

DE GROTE REDE

NIEUWS OVER KUST EN ZEE

#47

APRIL 2018

**Aquacultuur in ons
stukje Noordzee: is het
technisch haalbaar?**

Paster Pype, de Vader der Vissers

Mysterieuze vistrek – hoe technologie
een tipje van de sluier licht

EDITO

De zee lonkt, meer dan ooit! Of om in zeetermen te blijven, er staat veel op stapel en het zeeonderzoek en -beleid lijken de wind in de zeilen te hebben.

Op mondiaal vlak riepen de Verenigde Naties de periode 2021-2030 uit tot het 'Decennium van Oceaanonderzoek voor Duurzame Ontwikkeling'. Zo wil de Intergouvernementele Oceanografische Commissie van UNESCO, onder het motto "*the ocean we need for the future we want!*", de krachten bundelen en onderzoekers wereldwijd betrekken bij de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen (de zogenaamde SDGs). SDG14 focust op de oceaan en mariene biodiversiteit en is een van de 17 duurzaamheidsdoelen die tegen 2030 bereikt dienen te worden. Voluit luidt SDG14: "Behoud en beheer de oceaan, zeeën en mariene hulpbronnen met als doel een duurzame ontwikkeling". De VN erkent nu dat voor het bereiken van die doelstellingen – en dan gaat het niet alleen over nummer 14 – veel marien onderzoek nodig is.

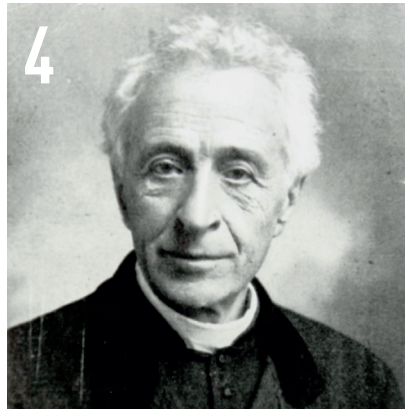
Maar ook hier te lande zit er vaart in. Een nieuwe 'Blauwe Cluster' wil Vlaamse ondernemingen, overheden en kennisinstellingen samenbrengen ter ondersteuning van de blauwe economie. Dat hiervoor veel marien-wetenschappelijke kennis nodig zal zijn wil men innovatief en duurzaam uit de hoek komen, spreekt voor zich. Tegelijkertijd bundelen tal van NGO's, overheden en onderzoeksinstituten dit jaar de krachten om van 2018 het 'Jaar van de Noordzee' te maken en het publiek te laten delen in wat de zee ons zoal te bieden heeft.

Dat actief het brede publiek bij dit gebeuren betrekken geen loze belofte is, was in maart alvast duidelijk bij de eerste Grote Schelpenteldag (17 maart) en de ENECO 'Clean Beach Cup' (24 maart). Het publiek trotseerde telkens de weersomstandigheden om samen respectievelijk 30.000 schelpen te tellen en te herkennen ("burgerwetenschap"), en meer dan 5 ton afval van de stranden te ruimen. En er is meer. De Vlaamse overheid wil graag ook jouw stem horen rond de vraag "Waarover wil jij dat de wetenschap zich buigt?". Met een hart voor de zee of niet, roepen we jullie dan ook op om via www.vraagvoordewetenschap.be bij te dragen tot deze Vlaamse Wetenschapsagenda. De rubriek 'In de branding' geeft verdere info.

We zouden bijna vergeten dat de herdenkingsperiode voor Wereldoorlog I intussen zijn laatste jaar is ingegaan. Met de expo '1914-18 – De Slag om de Noordzee' zetten het VLIZ en zijn partners de kers op de taart met een top-expo over de Duitse duikbotenoorlog in het Provinciaal Hof op de Markt te Brugge.

Verder verwennen we onze lezers in dit nummer van De Grote Rede andermaal met een rijkelijk gedekte tafel aan nieuws en weetjes, doorspekt met een vleugje zeegevoel en historiek. Laat het smaken!

INHOUD #47



Kustkiekje	3
Paster Pype, de Vader der Vissers	4
Aquacultuur in ons stukje Noordzee: is het technisch haalbaar?	10
Mysterieuze vistrek: hoe technologie een tipje van de sluier licht	14
Minder blauw op het strand	18
Zeeduivel, vis van het Jaar 2018	19
Kunnen sponzen bijdragen aan kankerbestrijding?	20
Militair gebruik van de zee	21
Tamagotchi met algen	22
De Proper Strand Lopers	23
Toponderzoek gesteund	24
Zeewoorden: Hoge Blekker, Speelman	25
In de branding	28

Kustkiekje

Waar is deze foto genomen?

Uit alle juiste inzendingen wordt een winnaar geloot, die een boekenprijs wint.
Antwoorden kan op kustkiekjes@vliz.be met als onderwerp 'Grote Rede nr. 47'.



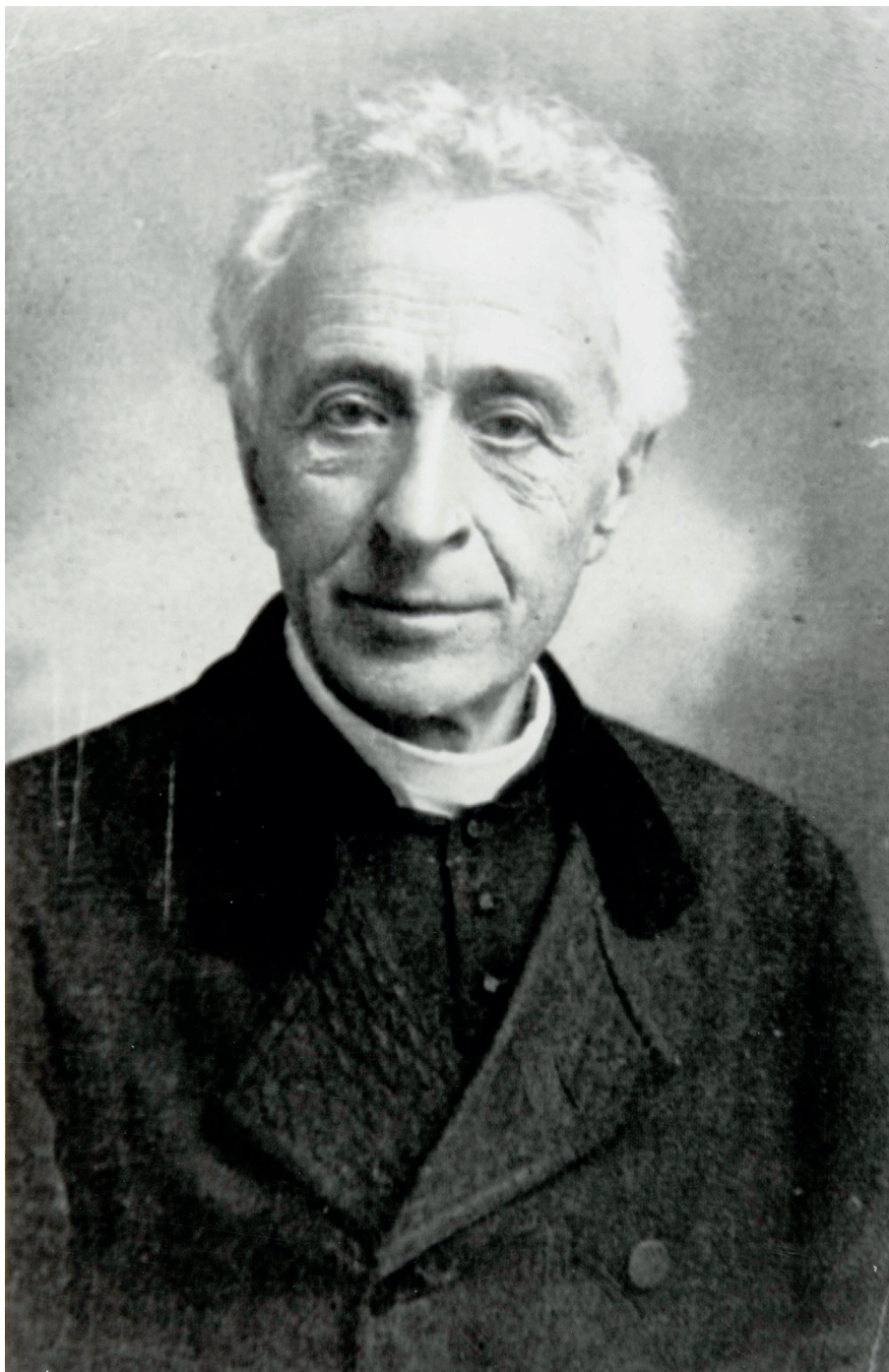
PASTER PYPE,

de Vader der Visser

Weinig priesters spreken zo tot de verbeelding als Paster Pype. Wat priester Adolf Daens (Aalst 1839-1907) betekende voor de ontvoogdingsstrijd van de arbeiders, was Paster Pype voor de vissers. Hij voerde niet enkel strijd voor hen, hij werd een van de hunnen.

Doris Klausing

*Hendrik Pype (1845-1926),
bijgenaamd 'Menère Herri', werd door vissers en
kansarmen als een van hen beschouwd en ten volle
gerespecteerd (Stad Oostende).*



HOE HET ALLEMAAL BEGON

"Tjaer achthienhonderd vierenvijftig, den dertienden januari, vier uren namiddag, voor ons Joannes Baptiste Vuylsteke, burgemeester, ambtenaar van den burgerlijke stand der gemeente Gheluwe, arrondissement Yper, Provincie West-Vlaanderen, verschenen Carolus Ludovicus Pype, oud zevenendertig jaeren, landsman geboren en wonende te Gheluwe, welke ons vertoond heeft een kind van het mannelijk geslacht, geboren gister ten acht uren 's avonds. Van hem, verklerder en van Ursula Deltour, oud éénendertig jaeren, geboortig van Haerelbeke, zijne huisvrouw, dus welk kind hij verklaerd heeft te willen geven

de voornamen Hendricus Fredericus. Gezeide vertooning en verklaring gedaen in 't bijwezen van Charles van Ryckeghem, oud vijfenveertig jaeren, gemeentesecretaris en van Desiré Huys, oud tweeentwintig jaeren, schrijver, beiden voornoemden van Gheluwe, welke met den vader en ons dezer akt getekend hebben naer de gedaene voorlezing" (getekend: Ch. Van Rijckeghem, C. Pype, D. Huys, J. Vuylsteke).

De wieken van de houten Terhandmolen draaiden op volle toeren alsof ze de tijd een slag voor wilden zijn. De vrieskou zette zijn opmars voort, de wind verhoogde het tempo, sloeg ongenadig tegen huizen en

bomen en in de herbergen stapten de laatste klanten huiswaarts. Bij valavond werd de graan- en oliemolen stilgelegd. In huis brandden kaarsen. Het boerenhof van landman Charel Pype, beschut door hagen en bomen, lag twintig meter van de baan weg. In de stal loeiden een zestal koeien, de geit daarentegen liet alles aan zich voorbijgaan, mekkerde en sabbelde op hooi. In huis wachtte Charel de geboorte van zijn tweede kind af. "Goed dat het winter is", dacht hij, "veel werk op het veld is er nu niet". Ursula, zijn hoogzwangere vrouw, kampte sedert de vroege morgen met weeën. Wat later, rond de klok van acht, hoorde hij gestommel in de voutekamer, hij rechte zijn rug, sprong op

en hoorde zijn kind schreeuwen. Het was een flinke zoon die prompt verder door het leven ging als Hendricus Fredericus Pype.

ZIJN JEUGD IN HET WEST-VLAAMSE TERHAND ZET DE TOON

Samen met Pharailde, zijn zus, verkende de jongen de omstreken van Terhand, speelde in het Nonnenbos en leerde lezen en schrijven in de Gemeenteschool van Geluwe. Na zijn plechtige communie trok hij naar het Aloysius college in Menen, waar hij in 1871 zijn laatste examens aflegde. Volgens goed gedocumenteerde bronnen wist hij reeds op dertienjarige leeftijd dat hij priester wilde worden. Dat was niet verwonderlijk, de kerk bepaalde in die tijd het ritme van de maatschappij. Hij studeerde verder aan het Klein Seminarie van Roeselare, een erudiet milieu. Hendrik, een jongen van 'den buiten', voelde zich op het Seminarie geconfronteerd met een doorgedreven discipline en een hoogstaand intellectuele vorming. Frans was de voertaal tijdens de colleges en de vrije tijd. Nederlandse taal kreeg hij van Hugo Verriest. En hij leerde Alfred Rodenbach en Jules Devos kennen. In die alles overheersende verfransde sfeer leerde hij 'Vliegt de Blauwvoet' zingen. Na twee jaar filosofie en wetenschappen in Roeselare trok hij, zijn roeping volgend, naar het Groot Seminarie in Brugge om de vier jaar durende studies voor priester aan te vangen. Op 7 juni 1879 volgde de wijding van Hendrik Pype tot priester.

Het landelijke Terhand, een gehucht van Geluwe, was het decor voor de jeugdjaren van Hendrik. Zeker is dat Hendrik van dichtbij geconfronteerd werd met de armoede van de kleine landarbeiders en keuterboeren, die soms noodgedwongen als dagloner hielpen bij de tabaksoogst in Wervik of over De Schreve. Honger was een constante en het stropen van konijnen of hazen een van de oplossingen. Naast helpen op het erf was 'pensjagen' een normale bezigheid. Het schrok de jonge Hendrik niet af om af en toe zelf een haas te strikken. Hij had het West-Vlaams profiel van een echte boerenzoon.

EÉN MET ZIJN SCHAPEN...

Na zijn priesterwijding werd hij leraar aan het St. Bernarduscollege in Nieuwpoort. Kwam hij daar reeds in contact met vissers? Misschien. Feit is dat hij na vijf jaar Nieuwpoort in november 1884 een aanstelling kreeg als onderpastoor op de decanale Sint-Petrus en Pauluskerk in Oostende. Drie jaar later werd hij biechtvader in de Kapucijnenkerk, het kloppend hart van het visserskwartier.

Hij had voeling met de vissersbevolking en toonde begrip voor hun noden. Die zeemensen waren diepgelovig, maar bijgeloof speelde een bijna even grote rol. Via dit volksgeloof vonden ze een antwoord of een voor hen plausibele verklaring voor rampen of natuurfenomenen, een zekere vorm van berusting bij dramatische gebeurtenissen.

Intussen had koning Leopold II zijn zinnen op Oostende gezet. Het straatbeeld veranderde drastisch. Alleen de visserswijk, een getto binnen het florerende Oostende, ontsnapte aan elke aandacht. De ellende in die gemeenschap was niet te beschrijven en resulteerde in overmatig alcoholgebruik. Wonen was meer dan ondermaats. Kroostrijke gezinnen – tien, twaalf kinderen waren geen uitzondering – woonden op kamers zonder comfort. Eten, slapen, wassen, bakkeleien en vrijen gebeurde in twee kamers, soms voorzien van een alkoof. Dunne wanden zorgden ervoor dat de miserie en ruzies niet binnenskamers bleven. Drinkbaar water kwam, tegen betaling, van de pomp om de hoek. Na een zeereis ontvingen de mannen een schamele gage, die snel in alcohol verdampte in de vele cafeetjes die de wijk rijk was. Die drankduivel was meestal de oorzaak dat het huishoudgeld in handen van de cafébazen belandde terwijl de vrouwen zich in bochten wrongen om eten voor hun kroost te vinden. Netten breien, garnalen pellen, in rokerijen werken of venten met vis, waren, naast de zware gezinstaken, een extra last met een minieme bron van inkomsten. Jongens volgden, na hun communie, de sporen van hun vaders en voeren noodgedwongen en zonder ervaring mee op zee. Lummelen op straat en van lieverlede aan de drank geraken was het lot van werklozen of zieke vissers. Van sociale voorzieningen was absoluut geen sprake: geen pensioen, geen tegemoetkoming bij ziekte, overlijden, verlies van vistuig of boot! Die uitzichtloze situaties voor de gezinnen was de motivatie van de priester om 'zijn mensen' vooruit te helpen. Paster Pype, geparachteerd in deze gemeenschap, ervoer de confrontatie met armoede, ellende en drankgebruik als een te ontginnen milieu. In deze leefwereld nam hij zijn taak ter harte: de mens moest centraal staan. Gegrepen in zijn ziel, startte hij als een ware pionier in dit werkgebied zijn immense taak om die vissersfamilies te helpen waar kon en ze een menswaardig bestaan te geven. Gedragen door zijn specifieke aard – een mozaïek van inzet, inleving, onderzoek en rede – ontketende hij een ongekende dynamiek in deze achtergestelde wijk. Weggeraken uit die ellende en een kans bieden op een betere toekomst was het perspectief. Zijn functie was enorm en veelzijdig, midden een problematiek van honger, nooddrift, ziektes en erkenning.



Paster Pype startte zijn 'carrière' in 1879 als leraar aan het St. Bernarduscollege in Nieuwpoort (foto). Vijf jaar later werd hij aangesteld als onderpastoor op de decanale Sint-Petrus en Pauluskerk in Oostende (Fotoarchief Visserijaalmoezener Dirk Demaeght).



Na zijn aanstelling als Belgisch Staatsaalmoezener ter Zee in 1886, werd de zee het natuurlijke habitat van Paster Pype (met obligate pijp). Naast het uitoefenen van zijn roeping als geestelijke, kon hij aan boord invulling geven aan zijn eindeloze drang om kennis te verwerven en door te geven. Zo leerde hij scheepjongens de ingewanden van vis verwijderen (gutten) (Fotoarchief Visserijaalmoezener Dirk Demaeght).



Het schilderij 'De Gendarmen' (1892) van de Oostende schilder James Ensor, gebaseerd op de vissersopstand tegen de Engelse vissers in Oostende uit 1887. In de prent koos Ensor duidelijk de kant van de onderdrukten, en protesteerde hij heftig tegen de terreur van de gewapende gendarmen.



Prentbriefkaart van de "Cierk", de oude ronde vismijn met open binnenplein te Oostende. Volks als hij was stond Paster Pype 's morgens vroeg aan de vismijn om het volk in hun doening bezig te zien. Door een goed contact te onderhouden met de vissers won hij hun vertrouwen en ontstond er wederzijds respect (Le Bon, Beeldbank Oostende).



Zijn idealen, ideeën en wilskracht fermen-
teerden, mede door zijn vermogen om
begrip te tonen voor de dagelijkse 'struggle
for life'. Het leefklimaat van opgroeiende
kinderen baarde hem evenveel zorgen als de
penibele werkomstandigheden van mannen
en vrouwen. 's Morgens was hij te vinden in
en rond de kaai of De Cierk (ronde vismijn
met open binnenplein te Oostende) voor
een babbel. Daar observeerde hij nauw-
lettend het labeur van de mannen. Paster
Pype, geboren landman, kon na korte tijd de
soorten vissen herkennen, leerde wat doottij
of springtij betekende en kende de ligging
van de zandbanken. Dat die zeebonken,
familievaders, voor een habbekrats in alle
weer en wind de zee op moesten, stond hem
niet aan. Hij volgde de marktprijzen, zag hoe
de boten uitgereed werden en bad als hevige
winden, stormen en springtij de mannen
op zee teisterden. Bij ziekte van de kost-
winner was de nood aan hulp immens groot.
Volgens sommige bronnen ging 'Menère
Herri' aan boord in plaats van de zieke vader
en gaf zijn verdiende gage aan de noodlij-
dende familie!

**“ PASTER PYPE,
GEBOREN LANDMAN,
KON NA KORTE TIJD
DE SOORTEN VISSSEN
HERKENNEN, LEERDE WAT
DOOTTIJ OF SPRINGTIJ
BETEKENDE EN KENDE
DE LIGGING VAN DE
ZANDBANKEN. ”**

Hij trok ook de smalle straatjes en enge
steegjes in en luisterde naar de grieven en de
miserie van de vrouwen. De leefomgeving,
lees getto, was menonwaardig: ziektes bij
gebrek aan hygiëne, vochtige woningen en
één latrine, gedeeld door meer dan honderd
mensen. Bij ziekte geraakte de hele wijk in
snel tempo besmet. Vissersvrouwen, gehard
door een leven zonder verwachtingen,
stonden hun mannetje in deze moeilijke
situaties: ze hielden net als hun mannen het
roer in het water.

Dag na dag voelde hij zich een met zijn
'schapen' en die gevoelens waren wederzijds.
Die zeemannen zagen in 'Menère Herri', zoals
ze hem gemoedelijk aanspraken, voor het

*In de door hem opgerichte vrije vissersschool
St. Andreas, onderwees Paster Pype zijn leerlingen
vakgebieden zoals navigatie, stromingen en
migratie van vissen
(KADOC Leuven, Beeldbank Oostende).*

eerst een man die hen met respect behandelde. Voor sommige notabelen, gezagvoerders en voor een aantal rijkere burgers waren zij uitschot; marginalen aan de rand van de maatschappij. Dat die vissers nacht en ontij trotseerden om lekkere vis aan te lande kwam niet bij hen op. Hendrik Pype verlegde zijn werkterrein en vanop de kansel preekte hij over armoede en ellende bij de vissersfamilies. Hij bezocht de rijkere stand en vroeg om hulp, financieel of materieel. De boer opgaan met de bedelstaf lenigde enigszins de directe noden maar op langere termijn was dit geen optie. Een alternatief drong zich op. Gistte er toen reeds een plan om een visserijschool op te richten?

VAN ONTMOEDIGDE VISSERIJ-AALMOEZENIER TOT LEERGIERIGE ZEEBONK

In mei 1886 stelde de burgerlijke overheid onderpastoor Pype aan tot aalmoezenier ter zeevisserij. Hendrik, goedgehumeurd en vertrouwd met de visserij, was toen 32 jaar. Hij zou aan boord van het wachtschip volle reizen meevaren en zorg dragen voor ethische normen en waarden. Alle faciliteiten om kerkelijke diensten te organiseren waren aanwezig. En hij kreeg er een kooi, een slaapplek. De mis opdragen kon enkel bij kalme zee. Eenmaal ingescheept golden er nu eenmaal andere normen dan aan wal en Hendrik mocht aan boord zijn soutane aan de kapstok hangen.

Maar vier maanden na zijn benoeming ziet de jonge priester het nut van zijn functie niet meer in. Hij kreeg moeilijk contact met het gros van de bemanning en voelde zich overbodig. De verveling aan boord was niet te harden en hij vond zijn gage ondermaats. Hij vroeg de bisschop toelating om de scheepsjongens lessen godsdienst en moraal te mogen onderwijzen. Monseigneur Faict motiveerde Hendrik om zich verder te bekwaamen in theologie en zeevaartkunde te studeren. Ondertussen had het ongeduldig kantje van Paster Pype zich gemanifesteerd. Zonder medeweten van zijn oversten richtte hij in april 1887 een visserijschool op, in de

veronderstelling dat de bisschop het goed zou vinden. Eind september 1887 laat de bisschop aan de minister weten dat de visserijaalmoezenier ziek en ontmoedigd is. Dat de bemanning en de scheepsjongens tijdens het aanleggen in de havens zich oneerbaar gedroegen en vrouwen aan boord meebrachten kon de priester niet meer aanzien. In die relatieve rustperiode ging hij regelmatig naar zijn geboortestreek Terhand. Na Kerstmis nam hij terug dienst aan boord van het wachtschip Aviso. Ondertussen was er een hulpaalmoezenier aangesteld en werd het loon aangepast.

“ PASTER PYPE, MENÈRE HERRI, WERD DOOR IEDEREEN ALS EEN VAN HEN BESCHOUWD. ”

Hendrik wreef in zijn handen. Nu kon hij zijn roeping als geestelijke verder uitoefenen en tevens zijn drang naar kennis invulling geven. De zee, voorheen een bijna ongekend gebied, werd zijn natuurlijke habitat. Terwijl het visserijwachtschip stoomde, slingerde, stampte en de Noordzee bevoer, voelde hij zich in zijn element. De bemanning van het wachtschip hield toezicht op de visserij van de Vlaamse kust tot Schotland, van IJsland tot Noorwegen en Denemarken. Het beslechten, afhandelen en verzoenen als er onenigheid bestond tussen verschillende vaartuigen, het binnendringen van territoriale wateren, noodgevallen of ongelukken aan boord behoorden tot de kerntaken van het wachtschip. Paster Pype nam de pastorale taak op zich. Terwijl de boot de zeeën doorploegde leerde hij alles over de zeevaart. De meest elementaire zeemansbagage zoals het aantal knopen varen, paalsteken leggen en stuurmanskunst kreeg hij snel onder de knie. Hij verwierf zicht op de diverse boottypen en had duidelijk interesse voor de maaswijde van de visnetten. De zee, donker, rustig of woelig, had hem al zijn geheimen nog niet prijsgegeven.

Dat braakliggend terrein stimuleerde hem om zijn kennis uit te diepen en resulteerde in het onderzoeken van trekroutes van verschillende vissen. Hij bestudeerde de maaginhoud van vissen, onderzocht het voedsel zoeken door zeevogels – een nuttige indicator voor de visserij – en voerde dieploodpeilingen uit. Zijn passie om bij te leren en om die kennis door te geven was grenzeloos. Hij noteerde plichtsgetrouw al zijn bevindingen in zijn ‘cahiers’ en gaf later verschillende werkboekjes uit, o.a. ‘Over Visscherij’. Hij werkte ook samen met professor Gustave Gilson bij het onderzoek van plankton. Dat de vissers nog voortbouwden op het oude volksgeloof kon hij aanvaarden, het was eigen aan deze mensen. Maar hij wilde ze wel leren betrouwen op wetenschappelijke onderbouwde waarnemingen veeleer dan terug te vallen op volkswijsheden die oude zeebonken voor waarheden verkondigden. Pittoreske verhalen zoals een goede vangst ophalen als men een rechterschoen had opgevisst – een linker daarentegen bracht ongetwijfeld een vloek over boot en bemanning – bleven toch een eigen leven leiden. Als het wachtschip in de nabijheid van Vlaamse vissers voer, liet hij zich in een sloep overboord zetten om zich tot bij hen te laten roeien: “*k Bringen julder een bezoek!*” waren stevast zijn begroetingswoorden. Paster Pype, Menère Herri, werd door iedereen als een van hen beschouwd en ten volle gerespecteerd.

ONWEERSWOLKEN AAN DE HEMEL

De industriële revolutie manifesteerde zich ook in de visserijsector, de eerste stoomschepen vervingen met rasse schreden de traditionele zeilsloepen. ‘De Prima’, de eerste stoomtreiler van de rederij Dossaer, kwam in de vaart in 1884. Tegen 1887 telde die rederij zeven stoomschepen. Die snellere moderne schepen waren goudmijnen voor de rederijen. De conventie van Den Haag van 6 mei 1882 bevoordeelde de Engelse drijfnetvisserij tegenover de boomkorvisserij van de Vlaamse vissers, die om de haverklap boetes moesten betalen voor het al of niet doorvaren van de Engelse netten. Ondertussen was reder Dossaer ook agent van Franse en Engelse rederijen. Dat die in

Paster Pype leefde in een bewogen sociale tijd. In 1894 richtte hij met enkele vrienden de Vrije Vissersgilde “t Zal wel gaan” op, waar buurtbewoners in een aangename sfeer elkaar konden ontmoeten. Het informatieblad “t Zal wel gaan” hield reders en vissers op de hoogte van de maritieme wetgeving, de plichten van werkgevers tegenover werklieden en vice versa, de zeevaartkunde, etc. (Fotoarchief Visserijaalmoezenier Dirk Demaeght).





Op 3 mei 1922, een dag na zijn officiële ontslag, droeg Paster Pype zijn laatste Heilige Mis op aan boord van de 'Zinnia' en nam afscheid van het Zeewezen (Fotoarchief Visserijaalmoezenier Dirk Demaeght).

Oostende hun vis aan zeer lage prijzen op de markt gooiden was een doorn in het oog van de vissers. Het Oostende van de bourgeoisie – met zijn rijke toeristen, artiesten en edelen die zomaar geld uitgaven aan evenementen, paardenwedrennen en opvoeringen in het Kursaal of in het theater – raakte een zere plek bij de vissersbevolking. De kloof tussen arm en rijk werd groter: het volk kwam in opstand. Na jaren van ongenoegen en verdrukking stond het water aan hun lippen. Veel was niet nodig – een sneer, machtsvertoning of intimidatie – om de lont in het kruit te werpen. Op 22 augustus voer l'Indépendant, een Franse tweemaster, de Oostendse Geule binnen met aan boord 130 bennen zoute kabeljauw. Dit feit was de aanzet voor protest. Op 23 en 24 augustus liep het helemaal uit de hand: doden en

een groot aantal gewonden waren het droevig offer van twee dagen bloedig verzet. Paster Pype probeerde de mannen tot andere gedachten te brengen, maar besepte dat de moe getergde vissers niet meer vatbaar waren voor rede. Met de woorden "Het stormde in hun koppen!" gaf hij uiting aan hun gemoedstoestand. De begrafenis van de eerste twee doden (De Gendarmen – James Ensor) verliep ingetogen en met een ontroerende lijkrede maande hij de vissers aan tot kalmte.

Een staatspensioen of tegemoetkoming was er niet, dus startte Paster Pype een fonds voor de weduwen en wezen. Hij verzamelde het nodige geld en kledij, voldoende om een kleine periode te overbruggen, maar andere opties drongen zich op. Een groot deel van de Oostendse bevolking spijsde deze steunfondsen, opgericht door o.a. notabelen en gemeenteraadsleden.

DE MAN DIE ZIJN VISSERS NAAR SCHOOL LEERDE GAAN

Zijn plan om een nieuwe 'Visschersschool' in het leven te roepen werd een passie. De stedelijke visserijschool op de hoek van de Sint-Franciscusstraat bestond reeds, maar vanaf hun tiende of twaalfde haalde vader of oudere broer die kinderen van school om mee in zee te gaan. Voor de talrijke kroostrijke gezinnen kwam dat goed uit, een mond minder aan tafel! Niemand hield er rekening mee dat die varensmaatjes nog te jong en onervaren waren. Menère Herri had een visie, hij wilde die scheepjongens een betere opleiding geven, met een volwaardige kennis van zeevaartkunde. Zeemanschap, synoniem voor een aantal vakgebieden zoals navigatie, stromingen, migratie van vissen, ... zou deskundig aangeleerd worden. In 1888 klopte hij aan bij de

weduwe van een wijnhandelaar, eigenares van het handelshuis in de Wellingtonstraat. Haar zoon André was overleden, er was geen opvolging voor de zaak en de weduwe schonk het gebouw aan Paster Pype om er een visserijschool op te richten. De naam voor de school lag voor de hand: Sint-Andreas. De Broeders van Liefde verleenden hun medewerking en Broeder Norbertus onderwees hen in het vissen en de visserijtechnieken. Lesgeven zonder didactisch materiaal kon niet. Een volledige vissersboot werd door vrienden 'op het droge' (op de binnenplaats) geïnstalleerd. De varens gasten kregen alle kneepjes van het vak aangeleerd: optuigen, netten uitzetten, kalefaten, teren ... Het was een nieuw concept, leerstof en praktijklessen volgden de moderne evolutie. Een ophaalsysteem met stoomspil of een 'donkey' kwam in de plaats van het met de hand ophalen van de netten en maakte het werk aanzienlijk lichter. Paster Pype verscheepte in 1905 een stoommachine vanuit Denemarken naar de Wellingtonstraat. De vissers in spe leerden alle kneepjes van het toestel om, bij eventueel defect op zee, het apparaat op eigen kracht te repareren. Zo verloren ze geen visdagen! In 1898 schonk reder A. Hamman een houten zeilsloep aan de school, de O 154 Septentrion, omgedoopt tot: 't Zal wel gaan'. De visserijsector bestuderen op de Lofoten, de laatste snufjes inzake netten en machines? Geen zee te ruw, te hoog of Menère Herri ging op studiereis om de nieuwste ontwikkelingen op de voet te volgen.

De visserijsector verbeteren was één ding, de sociale achterstand aanpakken zag Paster Pype als zijn tweede doel. Voor de meisjes kwam er in 1892, onder zijn impuls en in samenwerking met de Zusters van Sint-Vincentius, een kook- en naaischool: de Sint-Germana en nog later een patronaat voor meisjes.

Volgens 'Enquête sur la pêche maritime en Belgique' (Charles Dezutter 1909) stond de vissersschool Sint-Andreas in Oostende zeer hoog aangeschreven. Het werkterrein van Paster Pype verlegde zich ook buiten de stadsgrenzen. In 1891 kwam er onder zijn impuls een visserijschool in Blankenberge. Mede door het succes van de Oostendse en Blankenbergse scholen volgden daarna Nieuwpoort (1893), De Panne (1903), Heist (1904), Koksijde (1904) en Oostduinkerke (1904). In 1906 werd Het Koninklijk Werk Ibis gesticht om jongens, visserswezen, te begeleiden. Exact twee jaar later voegde men hier een visserijschool met een onderzoekscentrum voor de studie van de visvangst en



Onder massale belangstelling werd de lijkstaf van Paster Pype op 8 juni 1926 de Petrus en Pauluskerk binnengedragen. De visserij verloor een man, een vriend, een vader (Fotoarchief Visserijaalmoezenier Dirk Demaeght).

PASTER PYPE IN HET STRAATBEELD

Paster Pype was een begrip. Zijn naam is dan ook prominent aanwezig in het Oostendse straatbeeld. Zijn standbeeld siert de Petrus en Pauluskerk in de Jozef II straat, en naast een straat (de Paster Pypestraat) is ook de stedelijke begraafplaats naar hem vernoemd. Jammer genoeg is het schip 'Paster Pype' ('1948, Boelwerf Temse) – een exacte kopie van 'De Paster Pype' bouwjaar 1939 (Cockerill werf) – op 10 juli 2011 in alle stilte gesloopt. Hiermee verdween waardevol historisch en maritiem erfgoed.

Daarnaast heeft ook Geluwe, zijn geboortestreek, een straat naar hem genoemd: de Paster Pypestraat. Die is aangelegd in kruisvorm, alsof de gemeente een extra symbolische waarde wilde toekennen aan de straatnaam.



Paster Pype is vereeuwigd met een standbeeld voor de Petrus en Pauluskerk in de Jozef II straat te Oostende (VLIZ).

het conserveren van vis aan toe. Ook bij de totstandkoming van deze school was Pastoor Pype aanwezig.

Intussen waren er grote veranderingen op til. Nieuwe (machts)verhoudingen drongen zich op. Politiek kreeg een andere invulling en sociale vernieuwingen kondigden zich aan. De industriële revolutie was het decor waarin zowel het opkomend socialisme als de katholieke partij en de liberalen zich een specifieke weg baanden. In die sfeer zorgde Paster Pype voor 'de verheffing van zijn mensen'. In 1894 richtte hij, samen met enkele vrienden, de vrije vissersgilde 'Het zal wel gaan' op. Het lokaal, eigendom van de gilde, was gelegen in de St. Franciscusstraat. Een spaar- en pensioenkas, maar ook een verzekering tegen ongevallen op zee waren voor de vissersfamilies een waarborg in noodsituaties.

DE ONVERMOEIBARE MENSENFLUISTERAAR

Onder impuls van Paster Pype ging ook aandacht naar ontspanning voor de zeelui. De kring 'Kunst Genegen' kreeg vaste vorm met tal van activiteiten (kaarten, samenzang, amateurtheatervoorstellingen, tentoonstellingen, ...). Tussen pot, pint en de obligate pijp van Menère Herri, ontmoetten de buurtbewoners elkaar in een aangename sfeer. Merkwaardig was dat vissers, die in hun milieu nooit met kunst in aanraking kwamen, nu plots interesse toonden voor de werken van de jonge kunstenaar Jan Declerck. Zijn schilderijen, impressionistisch en

pointillistisch, waren getrouwe weergaven van hun leefomgeving, zeg maar de couleur locale: vissersvrouwen, de kaai, mosselplokkers, boten, marines ...

Het informatieblad "t Zal wel gaan" hield reders en vissers op de hoogte van de maritieme wetgeving, de plichten van werkgevers tegenover werklieden en vice versa, de zeevaartkunde, etc. ... "t Zal wel gaan" was op cultureel en sociaal vlak dan ook een voltreffer.

Tijdens WO I volgde hij, samen met andere Oostendenaars zijn hart en bracht vluchtelingen onder in de visserijsschool en in het lokaal "t Zal wel gaan". Waarschijnlijk stonden de activiteiten daar, na de vlucht van de meeste vissersfamilies naar Engeland, op een laag pitje. Toch bleef de aalmoezenier zich onvermoeid en met veel animo inzetten voor zijn mensen. Hij ambieerde geen publieke belangstelling of functie, was geen politicus maar een mensenkenner, een mensenfluisteraar. Zonder hoogdravende theorieën wist deze man hoe hij kansarmen een 'kans' kon geven. Hij ploegde het visserslandschap om, trok voor na voor, en schonk de oogst aan 'zijn vissers'.

Die sociale inzet, misschien wel een noodzakelijke tijdsstroming, bleef niet onopgemerkt. Zo hield Paster Pype contact met zijn priester collega's en met Guido Gezelle, die wel eens naar Oostende kwam. En wie zal het zeggen, maar misschien waren het wel de verhalen van Paster Pype die Guido Gezelle inspiratie boden voor zijn prachtig gedicht over de 'Ijslandvaarders'?

HET AFSCHIED, EEN STAATSMAN WAARDIG!

In 1922, Paster Pype was toen 68 jaar, vroeg hij zijn ontslag als aalmoezenier van het Zeewezen. Op 2 mei was het ontslag officieel en op 3 mei droeg hij zijn laatste Heilige Mis op aan boord van de Zinnia. Eind mei 1926 wilde de zwaar zieke Paster Pype nog naar Lourdes. Het was zijn laatste wens, maar de terugkeer was zeer uitputtend en de vrees dat hij onderweg zou sterven was gegrond. Op 28 mei, terug thuis, kon hij niet meer rechtop staan. Met een brief nam hij op 31 mei afscheid van zijn vrienden en vroeg om zijn werk en stichtingen voort te zetten. Op zondag 30 mei werd hij berecht. Zijn laatste woorden "Nen goen dag aan de visschers"! klonken glashelder en voor de hand liggend. Toen hij stierf op 3 juni 1926 was de verslagenheid enorm. Afscheid nemen van Menère Herri sneed diep in het hart van de vissersfamilies, zij verloren een man, een vriend, een vader! Op 8 juni schouderden wenende vissers, onder massale belangstelling, zijn lijkst de Petrus en Pauluskerk binnen. De laatste eer aan Paster Pype was een plechtige dienst, een staatsman waardig!

Bronnen

- Levensloop van Paster Pype: Dirk Demaeght.
- Archief Jef Klausung.
- Tijdschrift De Plate
- Familieverhaal: Paul Pype



Europeanen zijn grootgebruikers van zeevruchten en vis. Om aan die vraag te kunnen voldoen voert België jaarlijks 290.000 ton vis en zeevruchten in. Kunnen lokale producten, mits een goede prijs en kwaliteit, deze geïmporteerde visserijproducten in de toekomst vervangen?

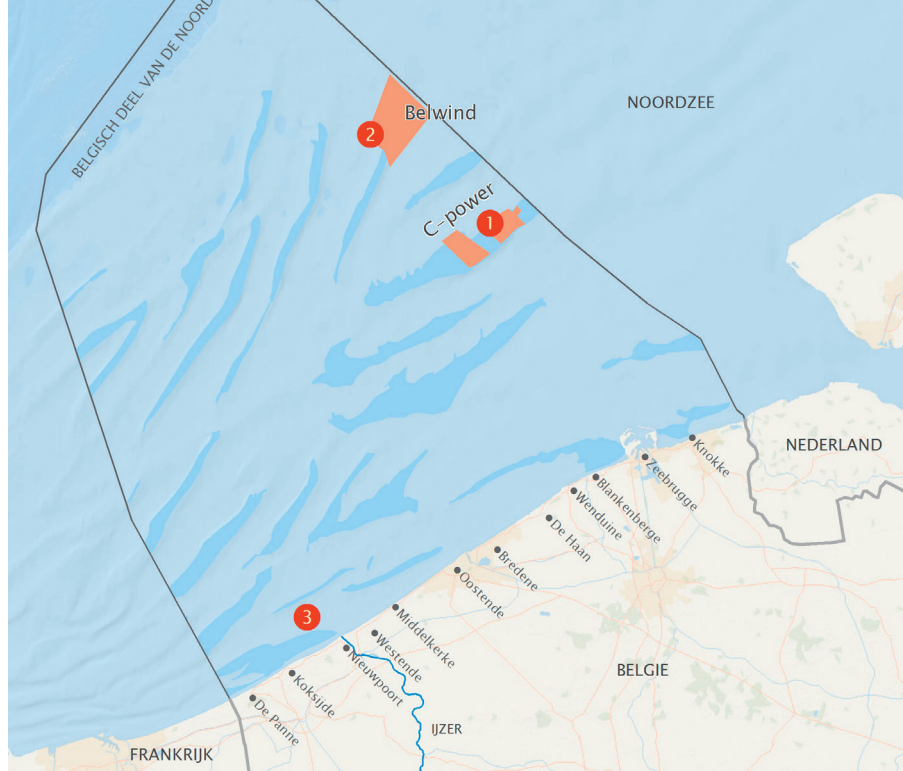
AQUACULTUUR

in ons stukje Noordzee: is het technisch haalbaar?

Belgische oesters en Belgische mosselen, ze groeien goed en ze zijn lekker, maar de kweek op volle zee blijkt moeilijk en sterk onderhevig aan de elementen. Anderzijds is er veel vraag naar dit en andere aquacultuurproducten. En de Noordzee zit tjokvol voedingsstoffen waarmee schelpdieren en zeewier kunnen gedijen. Volgens experts móet het lukken, en kan het rendabel zijn. Op 22 mei 2017 was er dan ook het startschot van een nieuwe ambitieuze poging om zeevruchten te kweken in het Belgisch deel van de Noordzee. Mosselen kweken in de windmolenparken, en oesters, sint-jakobsschelpen en zeewier voor de kust van Nieuwpoort: zijn we er wel klaar voor? Wat komt er allemaal bij kijken? En is het technisch haalbaar?

Sofie Vandendriessche¹

¹ Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)



Situering van de testzones voor commerciële aquacultuur. Testzones 1 en 2 bevinden zich in de concessiegebieden van de windmolenparken op de Thorntonbank (C-Power) en de Bligh Bank (Belwind) respectievelijk. De Nieuwpoortbank (3) zal dienstdoen als testzone voor de proefinstallaties van oesters, sint-jakobsschelpen en zeewier. Kaartje: VLIZ; Bronnen: Esri, GEBCO, NOAA, National Geographic, Garmin, HERE, Geonames.org, Marine regions.



Het combineren van aquacultuur met andere activiteiten op zee, zoals energiewinning in windmolenparken, kan leiden tot een duurzamer en efficiënter gebruik van middelen, ruimte en personeel. Activiteiten van links naar rechts: diepzeeduiken, aquacultuur, wetenschappelijke studies en toerisme. © Denis Lacroix, Ifremer en Malo Lacroix in Lacroix, D., & Pioch, S. (2011). *The multi-use in wind farm projects: more conflicts or a winwin opportunity?*



De eerste staalname van volgroeide mosselen uit de testzones wordt dit voorjaar verwacht (VLIZ - Leontien De Wulf).

DE TIJD LIJKT RIJP

Er zijn wel wat redenen te bedenken om maricultuur – de kweek van allerlei dieren en planten op zee – zowel in Europa als in België kansen te geven. Europeanen zijn namelijk grootgebruikers van zeevruchten en vis. Zo eet de gemiddelde Vlaming circa 25,4 kg vis en zeevruchten per jaar. Om aan die vraag te kunnen voldoen voert België jaarlijks 290.000 ton vis en zeevruchten in, waarvan 58% uit Europese landen (gegevens van 2014). De rest komt vooral uit Aziatische landen, zoals China, Vietnam, India en Bangladesh. Deze landen kennen zelf ook een sterke economische groei en een daarmee gepaard gaande stijgende vraag naar visserij- en aquacultuurproducten. Hierdoor daalt de export en worden deze producten bij ons duurder. De logische vraag is dan ook “Moeten wij dan maar investeren in een eigen aquacultuurproductie?”.

Verscheidene studies (o.a. AquaValue, 2015) toonden aan dat zeewierteelt en schelpdierkweek in onze voedselrijke Noordzee economisch haalbaar zijn. Meer nog, door de relatief snelle groei lijken we te kunnen concurreren met ingevoerde producten. Mosselen in hangcultuur marktklaar krijgen in het Belgische deel van de Noordzee neemt “slechts” 18 maanden in beslag en levert vleeswaarden van 40-45%. De Zeeuwse mossel uit bodemcultuur heeft meestal maar een vleeswaarde van 30-35% en doet er twee jaar over om dat te bereiken. Maar ook de smaak en textuur van de Belgische mossel is anders dan van de Zeeuwse. Hierdoor kan hij zich alvast onderscheiden van de andere reeds op de markt aanwezige mosselen.

Maar mogelijk nog belangrijker in het welslagen van maricultuur is dat ook de

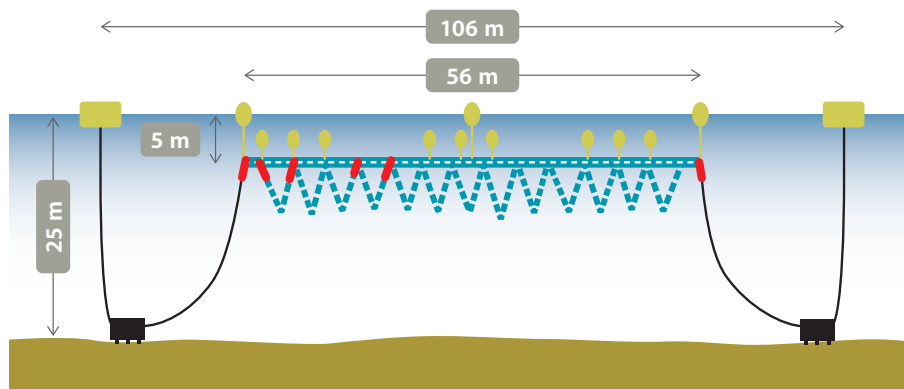
industrie mee de schouders wil zetten onder de blauwe groei. Deze “Blue Growth” omvat offshore energiewinning, aquacultuur, mariene biotechnologie, mijnbouw op zee en kustverdediging. Met andere woorden: het duurzaam exploiteren van de oceaan en zeeën. In Vlaanderen zijn baggerfirma’s, windmolenexploitanten, textielfabrikanten, reders en groothandelaars vandaag al betrokken bij de ontwikkeling van aquacultuur in onze Noordzee. Zij stellen niet alleen een deel van de financiële middelen ter beschikking, ze bundelen ook de kennis en ervaring uit hun eigen vakgebied. Samen sterk, zo lijkt het.

Of al deze inspanningen zullen leiden tot een grootscheepse maricultuur in ons stukje Noordzee, daar is men het nog niet over eens. Er is immers maar beperkte ruimte, die dan ook nog drukbezet is. Als het lukt om héél intensief te produceren op een zeer beperkt oppervlak, dan is massaproductie en concurrentie volgens sommigen realistisch. Anderen argumenteren dat de ruimte niet volstaat en dat we moeten inzetten op technologische expertise en de uitbouw van nichemarkten. Welke richting we ook uitgaan, veel zal afhangen van het welslagen van de gestarte en geplande proefprojecten.

EEN PUZZEL VAN KENNIS EN ERVARING

Bij het ontplooiën van kweek op volle zee komt heel wat kijken. Je hebt kennis nodig van de biologie van de zeevruchten, van de gebruikte materialen, van stromingen en golfkracht, chemische en biologische waterkwaliteit, veiligheid op zee, voedselveiligheid en -kwaliteit, en van marktcononomie. Het is dus niet verwonderlijk dat het

nieuwe initiatief ‘Noordzee Aquacultuur’ wordt getrokken door twee onderzoeksinstellingen en maar liefst tien partners, elk met hun eigen ervaring en expertise rond aquacultuur en het marien milieu. Zij zoeken een antwoord op vragen als ‘Hoe groot worden trekkrachten als lijnen met mosselen begroeid zijn?’, ‘Hoe snel worden schelpdieren en zeewier oogstrijp in onze Noordzee?’, ‘Hoeveel schelpdierlijnen of zeewiermatten zijn minimaal nodig om een teelt rendabel te maken?’. Deze informatie is levensnoodzakelijk om de stap te kunnen zetten naar grootschalige kweek op zee. Voorlopig gaat het dus nog steeds om experimenten en demonstratieprojecten. Eens alle technische vragen beantwoord zijn en er veilige en goedkope prototypes ontwikkeld zijn voor kweekinstallaties, kan de commerciële kweek pas echt van start gaan.



Lange lijnen voor mosselen, waarbij krachtmeters (●) de krachten zullen opmeten die inwerken op de verschillende onderdelen van de mossellijn (●). Een reeks grote en kleine boeien (●) markeren de positie van de ankers (●) en de lijnen.

WAT, WAAR EN OP WELKE VOORWAARDEN?

Ons Belgisch stukje Noordzee is bijzonder. 'Onze zee' is niet alleen heel erg woelig, met soms zware winterstormen. Ze kent ook een intensief gebruik. Vlakbij het Kanaal – de op één na drukste scheepvaartroute ter wereld – eisen visserij, zandontginning, recreatie en vele andere functies de nodige plaats op. De locaties waar aquacultuur veilig kan doorgaan, zijn dus beperkt. Binnen het bestaande Marien Ruimtelijk Plan (2014-2020) zijn er twee zones aangeduid voor mogelijke commerciële aquacultuur. Beide liggen in een windmolenconcessie, respectievelijk op de Thorntonbank en op de Bligh Bank. Tussen de turbines mag niet gevist worden, en het water is er helder en rijk aan voedingsstoffen. Ideaal dus. Er zijn wel een aantal voorwaarden aan verbonden. De eerste heeft met het milieu te maken. De kweek moet zogenaamd 'extractief' zijn. Dat wil zeggen dat er geen voedingsstoffen mogen toegevoegd worden aan het water, want deze bemesting is slecht voor de waterkwaliteit. De tweede voorwaarde is veiligheid: de aquacultuur mag geen hinder of gevaar opleveren voor de werking van de windmolenexploitanten. Zij moeten dus akkoord gaan met de aquacultuuractiviteiten. In de praktijk verwachten we een win-win voor windmolenexploitanten en kwekers. De eersten bieden ruimte, de tweede kunnen gebruik maken van bestaande infrastructuur en verbindingslijnen. Zo zouden werknemers van beide bedrijven dezelfde vaartuigen kunnen inzetten voor onderhoud, inspectie en oogst.

Want vergis je niet, onze windmolens op zee liggen vrij ver uit de kust: ruim 30 tot 50 km. Het opzetten van een aquacultuurinstallatie is dus ook een logistieke uitdaging. In deze windparken valt de keuze op de kweek van mosselen. Met mosselkweek aan onze kust

is er al ervaring, denk maar aan de Flanders Queen Mussel en de Belgica mossel die in 2009-2010 gekweekt werden voor de kust van Nieuwpoort en in beperkte mate bij ons ook op de markt kwamen. Deze projecten stierven een stille dood onder meer omdat de gebruikte mosselkooien niet bestand bleken tegen de weersomstandigheden op de Noordzee. De toen opgedane ervaring en kennis sterkt de huidige initiatiefnemers in hun overtuiging dat de kweek van mosselen in de verder afgelegen windmolenparken een haalbare kaart is. Ook de veiligheidsaspecten van een installatie ter hoogte van de windmolenparken waren onderwerp van studie.

Met kweek van oesters, sint-jakobsschelpen en zeewier op volle zee is er nog geen ervaring aan onze kust. Daarom zijn de proefinstallaties gepland zo'n 10 km voor de kust van Nieuwpoort. Die kortere afstand maakt het makkelijker om de kweek te controleren en op te volgen. De proefinstallatie voor oesters, sint-jakobsschelpen en zeewier ligt dus niet in de voorziene zones voor aquacultuur. Deze uitzondering geldt omdat het ook hier om extractieve teelten gaat én omdat er geen negatieve gevolgen worden verwacht voor het ecosysteem. Zeewierteelt heeft op zich geen nadelige impact op het milieu, behalve dan de verankering van de installatie op de bodem en het gebruik van groeimatten. Die laatste kunnen een aanhechtingsplaats vormen voor alerhande zeedieren. Ze kunnen ook de verspreiding van vreemde invasieve zeedieren en -planten in de hand werken. Hetzelfde geldt voor de kweek van schelpdieren. Die schelpdieren produceren uitwerpselen. Gezien de kleine schaal van deze proef en de sterke stromingen verwachten de initiatiefnemers geen opstapeling van organische stoffen uit die uitwerpselen. Het proefproject zal de mogelijke ecologische gevolgen nauwlettend opvolgen.

EN DAN DE HAMVRAAG: HOE?

Beide type installaties zijn gebaseerd op het gebruik van aan de bodem verankerde 'lange lijnen'. Dat zijn lange kabels die bestand zijn tegen de zware condities op zee. Ze moeten ook in staat zijn de oogsttouw voor mosselkweek of de manden voor de kweek van oesters en sint-jakobsschelpen te dragen. Tijdens een voorstudie berekende men de krachten die op de testinstallaties inwerken en hoe sterk ankers en kabels moeten zijn om te voorkomen dat de lange lijnen loskomen of knappen, zelfs bij zwaar stormweer. Deze krachten zullen bij een van de mossellijnen in detail verder onderzocht worden om de krachtenmodellen nog te verfijnen. Voor de teelt van zeewier is een andere aanpak nodig. Hier staan testen op het programma van verschillende types netten en textielmatten, anderhalve meter onder het wateroppervlak opgespannen.

Voor de mosselkweek rekent men op natuurlijke zaadval: in het water aanwezige mossellarfjes hechten zich spontaan aan de uitgehangen lijnen. Jonge oesters, sint-jakobsschelpen en zeewier zullen worden aangekocht en op de lijnen en matten bevestigd. Na deze enting verloopt de groei volledig natuurlijk, zonder extra bemesting. Op die manier kan de kweek mogelijks bijdragen tot het herstel van de natuurlijke balans van voedingsstoffen in zee, een proces dat bio-remediëring wordt genoemd.

OOGSTEN EN PROEVEN

Voor sushi met 'eigen' zeewier of een pot stomende Belgische mosselen zullen we toch nog even op onze honger moeten zitten. De lange lijnen voor mosselen in de windmolenparken zijn in mei 2017 geïnstalleerd, de installaties voor oesters, sint-jakobsschelpen en zeewier voor de kust van Nieuwpoort in augustus/september. Dat wil zeggen dat de eerste oogst van zeewier in het voorjaar van 2018 wordt verwacht, de eerste oogst van schelpdieren pas in maart 2019. Een professioneel smaakpanel zal alvast klaar staan om de geogste zeevruchten op hun kwaliteit en smaak te testen. En hoeft het gezegd, de verwachtingen zijn hoog gespannen!

VERDER BOUWEN?

Deze demo-projecten onderzoeken of een winstgevende maricultuur mogelijk is in ons deel van de Noordzee. Het ontbreekt alvast niet aan enthousiasme om met lokale aquacultuurproducten te werken en om nieuwe ideeën te ontwikkelen. Zo verkent het project 'SeaConomy' de kansen voor een

Vlaamse zeewierindustrie. De initiatiefnemers willen de barrières doorbreken die de kweek, verwerking en vermarkting van lokaal zeewier in de weg staan. Ook voor schelpdieren richt men zich nu al op de vermarkting. Als deze projecten succesvol blijken te zijn, wil men meteen een economische activiteit kunnen uitbouwen.

En dan is er het project 'Coastbusters' dat wil onderzoeken of mosselen,

schelpkokerwormen en zeewier kunnen worden gekweekt op plaatsen waar kustbeschermingsmaatregelen nodig zijn. Mosselen, schelpkokerwormen en zeewier vormen 'levende riffen' die de golfwerking onder water breken en de inbeukende kracht van het water temperen. Als zou blijken dat op die wijze ongewenste zandverplaatsing op een duurzame manier kan worden aangepakt, kun je lèttelijk spreken van 'bouwen met aquacultuur'.

Lees meer

- www.ilvo.vlaanderen.be/language/nl-NL/NL/Pers-en-media/Alle-media/articleType/ArticleView/articleId/4427/Kick-off-persconferentie-Noordzee-Aquacultuur.aspx#.WeC8pmcUnIU
- Brochure Marien Ruimtelijk plan (FOD Leefmilieu): www.health.belgium.be/nl/milieu/zeen-oceanen-en-antarctica/noordzee-en-oceanen/mariene-ruimtelijke-planning
- www.aquacultuurvlaanderen.be
- www.vilt.be/natuurlijk-rif-moet-zandstranden-beschermen-bij-storm

ENKELE TE KWEKEN SOORTEN



Platte oester (*Ostrea edulis*) © Hans Hillewaert.

PLATTE OESTER (*Ostrea edulis*)

KEUZE > de platte oester krijgt de voorkeur op de holle of Japanse oester (*Crassostrea gigas*). Hij kan duurder verkocht worden en is minder gevoelig voor het oesterherpesvirus.

KWEEKMETHODE > jonge exemplaren uit kwekerijen (bv. Grevelingenmeer) worden overgebracht naar de testzone voor de kust van Nieuwpoort. Daar worden ze in zakken ondergebracht in kooien en in korven gekweekt.

DOEL > consumptie, commercialisatie.

HISTORIEK > de platte oester kwam van nature voor in de Noordzee, maar verdween door overbevissing. Ook de zogenaamde 'Ostendaise', sinds de 18^{de} eeuw gekweekt in kwekerijen aan de Belgische kust maar teloorgegaan na WOII, betrof deze soort.



Mossel (*Mytilus edulis*) © ILVO.

MOSSEL (*Mytilus edulis*)

KEUZE > inheemse soort, alternatief voor de bodemcultuur van Zeeuwse mosselen.

KWEEKMETHODE > hangcultuur op lange lijnen in windmolenparken, gebruik makend van natuurlijke zaadval.

DOEL > consumptie, commercialisatie en kustverdediging.

HISTORIEK > eerdere projecten met hangcultuurmosselen aan de Belgische kust leverden kwalitatief goede mosselen op. De gebruikte mosselkooien bleken echter niet bestand tegen de weersomstandigheden op de Noordzee.



Suikerwier (*Saccharina latissima*)
© Józef Wiktor & Agnieszka Tatarek.

SUIKERWIER (*Saccharina latissima*)

KEUZE > suikerwier is een modelsoort voor zeewierkweek. De soort is inheems.

KWEEKMETHODE > Jonge zeewierplantjes zullen aangekocht worden in Nederland. De plantjes worden vastgehecht aan verschillende types textielmatten in de testzone voor de kust van Nieuwpoort. De proef moet uitwijzen welke methode best geschikt is voor kweek in open zee.

DOEL > consumptie, commercialisatie.

HISTORIEK > deze soort werd nog niet eerder gekweekt aan de Belgische kust, maar wel al in Nederland.



SINT-JACOBSSCHELP (*Pecten maximus*)

KEUZE > de aanvoer van levende, verwaterde sint-jakobsschelpen kan een meerwaarde betekenen t.o.v. de huidige aanvoer.

KWEEKMETHODE > net als bij de platte oester worden jonge exemplaren in zakken ondergebracht in kooien en in korven gekweekt.

DOEL > consumptie, commercialisatie.

HISTORIEK > Belgische vissers vangen sint-jakobsschelpen vooral in het Engels Kanaal, met bodemsleepnetten. Deze soort werd nog niet eerder gekweekt aan de Belgische kust.

Sint-Jacobsschelp (*Pecten maximus*) © ILVO.



Om vissen over grote afstanden, zowel in zee als in zoetwater, te volgen, planten onderzoekers onder verdoving een kleine zender in de buikholte van de vis. Jaarlijks krijgen in België wel 100 nieuwe vissen – voornamelijk kabeljauw, paling en fint – een zender. Minder dan een uur na de ingreep zwemmen de vissen alweer rond (VLIZ/Misjel Decléer).

MYSTERIEUZE VISTREK

Hoe technologie een tipje van de sluier licht

Veel vissen trekken. Ze leggen in de loop van hun leven respectabele afstanden af op zoek naar veiligheid, voedsel of een partner. In zee blijft dit reisgedrag onttrokken aan het zicht, al kom je met wat technologie al een heel eind om de 'whereabouts' van de meest interessante soorten te achterhalen. Een stand van zaken.

Jan Reubens¹, Pieterjan Verhelst^{1,2,3,4}, Inge van der Knaap^{1,2}

MIGRATIEKAMPIOENEN

Voor de mens van de 21^e eeuw is de wereld een groot dorp. Het afleggen van lange afstanden vormt een deel van ons dagelijks leven. We stappen een vliegtuig op, enkele uren later staan we aan de andere kant van de wereld, en we vinden dit doodnormaal. Maar we zijn niet de enige levende wezens die zich over grote afstanden verplaatsen. Ook in het dierenrijk komt dit frequent voor. Iedereen kent wel de mysterieuze trek

van de monarchvlinder. Die overwintert in de bergen van Mexico en overbrugt in het voorjaar en de zomer duizenden kilometers tot in Canada. Of wat gedacht van de grote kuddes gnoes en zebra's die jaarlijks door het Serengeti nationaal park in Tanzania trekken, en er een prachtig schouwspel vormen voor vele kijklustigen.

Ook in de zeeën en de oceaan zijn er heel wat diersoorten die zich jaarlijks over grote afstanden verplaatsen. Zeevogels, walvissen, vissen, schildpadden, ... allen hebben ze hun redenen om gedurende een bepaalde fase in hun leven te migreren. Denk maar aan de 'sardine run'. Deze trek overtreft alle andere migratietochten qua aantallen. Miljarden sardinen trekken dan langs de kust van Zuid-Afrika, op de voet gevolgd door hongerige haaien, Jan-van-genten, dolfinen

en zeehonden. De Noordse stern is dan weer dé langeafstandskampioen. Deze vogelsoort vliegt jaarlijks van zijn broedgebied in het Hoge Noorden helemaal naar de oceaan rond Antarctica en terug! Een tocht van om en bij de 80.000 km. Maar ook walvissen, zoals de grijze walvis en de bultrug, zijn gekend om hun langeafstandsmigraties. Zo zwom er in 2011 een grijze walvis van Mexico naar Rusland en terug: een trip van meer dan 22.000 km, wat de soort meteen ook de recordhouder maakt onder de zoogdieren voor wat migratie-afstand betreft!

Natuurlijk zijn lang niet alle migraties even spectaculair qua aantallen of afstanden. Elke soort die trekt, heeft daar goede redenen voor. Migraties in het dierenrijk houden ons al bezig sinds mensenheugenis. En hoewel we al heel wat inzichten verkregen hebben,

¹ Vlaams Instituut voor de Zee, Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende, België

² Marine Biology Research Group, Universiteit Gent, Krijgslaan 281, 9000 Gent, België

³ Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO), Havenlaan 88 box 73, 1000 Brussel, België

⁴ Laboratory of Environmental Toxicology and Aquatic Ecology, Universiteit Gent, Jozef Plateastraat 22, 9000 Gent, België

blijven er nog vele vragen onbeantwoord. Door de voortschrijdende technologische ontwikkelingen slagen we er echter steeds beter in deze mysteriën stuk voor stuk te ontrafelen. Vroeger waren we aangewezen op toevallige waarnemingen van gemerkte dieren; denk maar aan het vinden van een geringde vogel, het waarnemen van een door middel van een foto individueel herkenbare walvis, het vangen van een vis voorzien van een merkteken. Tegenwoordig kunnen we individuen continu in hun doen en laten volgen dankzij telemetrie.

EEN ZEE AAN DATA

Van de kusten van Hawaï tot de Zuidpool, van de Noordzee tot op het Groot Barrière Rif in Australië... in zowat alle uithoeken van de oceaan wordt telemetrie gebruikt om meer te weten over bewegingen van vissen, zeezoogdieren en zeevogels.

Omdat vissen zich niet houden aan landsgrenzen, is internationale samenwerking cruciaal bij dit onderzoek. Onderzoekers

over de hele wereld werken samen om grote telemetrienetwerken op te richten en te onderhouden. Er zijn ondertussen netwerken op regionale, nationale, internationale en zelfs mondiale schaal. Dit leidt tot uniformere data, tot een vlottere uitwisseling tussen onderzoekers, maar ook tot het beter beschikbaar zijn van de gegevens voor het brede publiek. Zo brengt het MEOP netwerk ('Marine Mammals Exploring the Oceans Pole to Pole'; <http://www.meop.net/>) oceanografische data van de poolregio's in kaart. MEOP voorziet zeezoogdieren van meetapparatuur. Dit levert niet enkel informatie op over hoe zeezoogdieren trekken en hoe diep ze duiken, maar leidt ook tot belangrijke oceanografische data (van temperatuur, zoutgehalte, etc.) ingezameld op voor de mens moeilijk bereikbare plaatsen. Een ander voorbeeld is het 'Integrated Marine Observing System' (IMOS) in Australië (<http://imos.org.au/home/>). IMOS is een overkoepelend netwerk met een brede waaier aan meetapparatuur langs de kusten van Australië. Verschillende instituten en universiteiten delen hun data. Op die manier verkrijgen wetenschappers informatie van

hun gezenderde vissen over een veel groter gebied dan mogelijk zou zijn via hun lokale netwerk. Het Ocean Tracking Network (OTN) (<http://oceantrackingnetwork.org>) is dan weer een wetenschappelijk platform met als doel het creëren van een mondiaal partnerschap om data van zeedieren te verzamelen, op te slaan, te analyseren en te gebruiken. Op die manier kunnen migraties, habitatgebruik en -voorkeuren op wereldschaal in kaart gebracht worden.

Ook de technologie maakt grote sprongen voorwaarts. In de vroege jaren was men al tevreden zeedieren te kunnen traceren op een kaart (in "2 dimensies"). Later bleek het mogelijk ook na te gaan hoe diep ze duiken (3^{de} dimensie) en dit over een lange tijdsperiode (4^{de} dimensie). Intussen verzamelen zeedieren nietsvermoedend data over waar ze zich op eender welk tijdstip bevinden, maar ook over hun omgeving en hun eigen conditie (bv. lichaamstemperatuur, hartslag en zuurtegraad).

EN WAT HEBBEN WE GELEERD VIA HET BELGISCHE NETWERK?

Paling, tegen de stroom in

De Europese paling (*Anguilla anguilla*) was vroeger een van de meest voorkomende vissoorten in onze waterlopen. Maar door allerlei factoren (bv. migratiebarrières, vervuiling, ziektes, parasieten...) is het een ernstig bedreigde vissoort geworden, waarvan het aantal nog steeds terugloopt (IUCN Red List). Tevens blijft het, raar maar waar, een soort met veel geheimen. Zo zijn de exacte paailocaties nog steeds niet gekend. Hoogstwaarschijnlijk bevinden deze voortplantingsgebieden zich ergens in de Sargasso Zee. Ook de trekroutes naar de paaigebieden zijn nog niet volledig beschreven. Belgische wetenschappers ontdekten een tweetal jaar geleden Belgische, Nederlandse en Duitse palingen voor onze kust. Dit was de eerste aanwijzing dat palingen in hun trek naar de Atlantische Oceaan ook in zuidwestelijke



Het LifeWatch onderzoek suggereert een nieuwe trekroute via het Engelse Kanaal. Een animatie-filmpje illustreert deze bevindingen en is te bekijken in de videogalerij op www.vliz.be of op het YouTube-kanaal van het VLIZ.

TELEMETRIE (BIJ VISSSEN)

Het woord 'telemetrie' is afgeleid van het Griekse *tele* = afstand, en *metron* = meten. Telemetrie is het verzamelen van gegevens vanop afstand. In de praktijk voorziet de onderzoeker een dier van een zender, die vervolgens signalen of gegevens uitstuurt. Door die signalen of data te capteren, krijg je vat op de 'whereabouts' van het dier in kwestie.

Er worden heel wat types telemetrie gebruikt bij dieren. Bij radiotelemetrie stuurt een gezenderd dier radiogolven uit die met behulp van een antenne gecapteerd worden. Bij gps-zenders – denk maar aan de gps-halsband gedragen door de Limburgse wolf Naya – zijn het satellieten die de posities doorsturen. Ook PIT telemetrie (Passive Integrated Transponders), vergelijkbaar met het chippen van huisdieren, is een veel gebruikt systeem.

Helaas gelden in zee andere wetten. De gemakkelijkste manier om dieren te positioneren is via gps-zenders, maar deze signalen gaan verloren onder water. Om de bewegingen van vissen in zee te kunnen volgen, is men dus aangewezen op andere technieken. Vaak wordt gebruik gemaakt van twee verschillende benaderingen: akoestische telemetrie en data storage tags (DSTs). Bij **akoestische telemetrie** stuurt een zender om de paar minuten een geluidssignaal uit. Ontvangststations kunnen de specifieke identiteit ('ID-code') van deze signalen ontwaren. Wanneer een gezenderde vis vervolgens langs zo'n ontvanger passeert, registreert die de datum en het tijdstip en koppelt die aan de ID van de betreffende vis. Bij **Data storage tags of DSTs** zijn geen ontvangststations nodig. De data worden immers opgeslagen in de zender zelf. Een groot nadeel hiervan is dat de vis opnieuw gevangen dient te worden om de gegevens te bemachtigen. Voor economische vissoorten lukt dit wel; voor niet-economische vissoorten is dit minder vanzelfsprekend. De tags meten de druk, de watertemperatuur en de hoeveelheid licht en slaan die gegevens op. Aan de hand van deze gegevens kan de positie van een vis bepaald worden. Tegenwoordig bestaat er een variant op dit zendertype, de zogenaamde **pop-up satellietzender**. Hierbij wordt een DST van drijfvermogen voorzien en aan een vis gehangen. Op een vooraf geprogrammeerd tijdstip komt de zender los en stijgt naar het wateroppervlak. Daar stuurt de zender de gegevens naar een satelliet, die dit vervolgens doorstuurt naar de onderzoeker. Het beste van twee werelden dus.



Om inzicht te krijgen in de trekroutes zet het Europese project LifeWatch in op het zenderen en volgen van paling. De paaijgronden liggen vermoedelijk in de Sargassozee.

richting migreren, door het Engels Kanaal (de nauwe zee tussen Frankrijk en Engeland). Nochtans is trek via de noordelijke toegang tot de Noordzee energetisch gunstiger, zo blijkt uit eerder onderzoek aan de Duitse westkust waar de Duitse en Nederlandse palingen vandaan kwamen. De stromingen zijn er minder sterk dan in het Engels Kanaal, wat voor op hun energiereserves terende palingen (ze stoppen met eten wanneer ze gaan trekken) aardig meegenomen is. Hoewel nog nooit zwart op wit aangetoond, is het goed mogelijk dat paling met gunstig getij door het Engels Kanaal migreert en op die manier toch energetisch efficiënt zijn reis onderneemt.

Fint – de teruggekeerde meivis

De fint (*Alosa fallax*) is een haringachtige die opgroeit in zee, maar om te paaien terugkeert naar de rivieren (net zoals de zalm). In België is de Schelde de enige rivier met een continue overgang van zout- naar zoetwater. Enkel in deze stroom kan het getij nog over grote afstanden zijn invloed laten gelden. Net daardoor kunnen finten deze rivier optrekken tijdens de paai eind april – mei, vandaar de bijnaam meivis. Echter, door vervuiling en overbevissing verdween de fint in de jaren 1900. Het was pas in 1997, na een aanzienlijke verbetering van de waterkwaliteit, dat de fint zijn comeback maakte. Sinds 2014 wordt ook paaijgedrag waargenomen

in de zoetwatergetijdenzone van de Schelde (t.h.v. Branst). Omdat de fint hoge eisen stelt aan zijn leefomgeving, is het een indicator voor water- en habitatkwaliteit. Met telemetrie kan onderzocht worden hoe de fint zijn habitat gebruikt. De verworven kennis kan dan toegepast worden om het beheer van mogelijke 'fint' waterlopen te optimaliseren. Zo hoopt men het herstel van de soort te realiseren.

“ IN DE ZOETE
WATERLOPEN EN IN HET
BELGISCHE DEEL
VAN DE NOORDZEE
LUISTEREN ZO'N
170 ONTVANGSTSTATIONS
DAG EN NACHT NAAR
GEZENDERDE VISSSEN! ”

Alhoewel telemetrie vaak toegepast wordt om visgedrag in kaart te brengen, is dit geen evidentie voor de fint. De soort is namelijk heel gevoelig aan stress en zuurstoftekort, waardoor een operationele ingreep (bij het plaatsen van de zender) uitgesloten is. In 2015 ontwikkelde het

INBO een alternatieve methode. De zender wordt uitwendig geplaatst, wat een operatie overbodig maakt en de duur van de ingreep sterk inkort. Hierdoor kan de fint snel in zijn natuurlijke habitat teruggezet worden. Bij wijze van pilootstudie kregen in 2015 acht finten een zender. De resultaten leverden verrassende nieuwe inzichten in het paaijgedrag van de fint op. Zo bleek dat dezelfde finten tot tweemaal toe de Schelde opzwommen binnen eenzelfde paaiseizoen. Twee 'paaijgolven' zijn geen unicum, maar hier gaat het waarschijnlijk om dezelfde dieren die twee keer komen paaien. Door het succes van de pilootstudie zijn in 2016 en 2017 alvast extra finten gezenderd. Hierdoor krijgt dit verhaal zeker nog een staartvinnetje!

Kabeljauw, voor elk wat wils

De kabeljauw (*Gadus morhua*) is een vissoort met een groot verspreidingsgebied. Je vindt deze fel gegeerde vis aan alle kusten van de Noord-Atlantische Oceaan, van Canada, over Groenland en IJsland tot in de Noordzee en de Baltische zee. Het is een opportunistische vis die een brede waaier aan prooi soorten heeft en voorkomt van ondiep water tot op grote diepte. Toch – en ondanks zijn wijde verspreiding en opportunistisch karakter – is de ooit zo talrijke soort vandaag sterk overbevist en in aantal teruggedrongen. Kabeljauw kent ook een grote individuele variatie. Sommige individuen leggen jaarlijks grote afstanden af terwijl anderen hun hele leven in dezelfde baai blijven. De ene kabeljauw keert jaarlijks naar dezelfde plek terug om zich voort te planten, de ander zoekt steeds nieuwe oorden op. Deze feiten maken het een interessante soort om te onderzoeken. Hoewel er al heel veel geschreven is over kabeljauw, blijven er grote vraagtekens. In België wordt de soort sinds 2010 gezenderd. Dit leverde al heel wat interessante resultaten op. Zo kwam men te weten dat kabeljauw aangetrokken wordt tot de windmolenparken op zee. De steenbestortingen aan de voet van de windturbines herbergen veel prooi soorten van de kabeljauw. Ook zijn er rond de turbines heel wat schuil mogelijkheden voor de kabeljauw. Via telemetrie zagen onderzoekers dat de soort rond de windmolens blijft gedurende de hele zomer en het najaar. Sommige individuen blijven zelfs maanden aan een stuk rond één turbine hangen. Echter, zodra het winter wordt, trekken ze daar weg. Een deel van de gezenderde individuen trekt dan naar de kustzone en de Westerschelde, soms zelfs tot aan de haven van Antwerpen. Waarom sommige kabeljauwen naar de Westerschelde trekken is momenteel nog onduidelijk. Het kan zijn dat dit een voortplantingsgebied is voor de soort, maar evengoed is het mogelijk dat ze hun prooiën hierheen volgen. Wat het ook zij, het is een



Fint (*Alosa fallax*) of meivis stelt hoge eisen aan zijn leefomgeving, wat deze soort een goede indicator voor water- en habitatkwaliteit maakt. Het nadeel is dat Fint ook gevoelig is aan stress en zuurstoftekort, waardoor het plaatsen van een inwendige zender uitgesloten is. Onderzoekers ontwikkelden een succesvolle alternatieve methode waarbij de zender uitwendig wordt bevestigd. ©Hans Hillewaert.

gevaarlijke tocht. Want zodra ze de veilige windmolenparken verlaten (hier mag niet gevist worden) kunnen ze ten prooi vallen aan de visserij.

WAT BRENGT DE TOEKOMST?

De technologische evolutie staat niet stil. Naar alle waarschijnlijkheid mogen we straks nog kleinere zenders, met een grotere batterijcapaciteit en meer sensoren verwachten. Deze laatste zullen zowel de omgeving als de fysiologische toestand van de vissen kunnen opvolgen. Of wat vandaag al in voege is in medische toepassingen, zal ongetwijfeld zijn weg vinden naar telemetrie bij dieren! Ook netwerken zullen een steeds belangrijkere rol spelen in het wetenschappelijk onderzoek. Onderzoekers zullen niet enkel in staat zijn om over

grotere gebieden activiteiten te ontplooiën. Ze zullen ook kunnen beschikken over meer verfijnde analysetechnieken. En nog meer dan vandaag wordt samenwerking op internationaal niveau (o.a. in datatoegang, -opslag en -verwerking) het sleutelwoord. Verwacht wordt dat ook het brede publiek steeds nauwer betrokken wordt bij het onderzoek en dat data veel sneller vrijkomen. Tenslotte zal ook ons land verder inzetten op 'grote' netwerken. Momenteel zijn er plannen om het Belgische telemetrienetwerk in te bedden in het Europese Tracking network (www.lifewatch.be/etn/). Wordt dus vervolgd...

Bronnen

- Breine J, IS. Pauwels, P. Verhelst, L. Vandamme, R. Baeyens, J. Reubens & J. Coeck (2017). Successful external acoustic tagging of twaite shad *Alosa fallax* (Lacepede 1803). Fisheries Research 191:36-40 doi:10.1016/j.fishres.2017.03.003.
- Egevang C., I.J. Stenhouse, R.A. Phillips, A. Petersen, J.W. Fox & J.R.D. Silk (2010). Tracking of Arctic terns *Sterna paradisaea* reveals longest animal migration. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 107:2078-2081.
- Huisman J *et al.* (2016). Heading south or north: novel insights on European silver eel *Anguilla anguilla* migration in the North Sea. Marine Ecology Progress Series 554:257-262 doi:10.3354/meps11797.
- Hussey *et al.* (2015). Aquatic animal telemetry: A panoramic window into the underwater world. Science 348 (6240).
- Lennox RJ *et al.* (2017). Envisioning the Future of Aquatic Animal Tracking: Technology, Science, and Application Bioscience 67:884-896 doi:10.1093/biosci/bix098.
- Reubens J, F. Pasotti, S. Degraer & M. Vincx (2013). Residency, site fidelity and habitat use of Atlantic cod (*Gadus morhua*) at an offshore wind farm using acoustic telemetry. Marine Environmental Research 90:128-135.
- Van Opzeeland I, S. Van Parijs, L. Kindermann, E. Burkhardt & O. Boebel (2013). Calling in the Cold: Pervasive Acoustic Presence of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) in Antarctic Coastal Waters. Plos One 8.
- Whoriskey F & M. Hindell (2016). Developments in Tagging Technology and Their Contributions to the Protection of Marine Species at Risk. Ocean Development and International Law 47:221-232 doi:10.1080/00908320.2016.1194090.

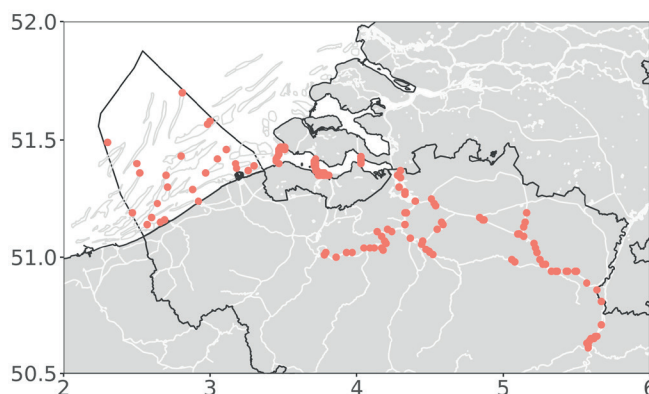
OOK BELGIË SPEELT MEE

Sinds een viertal jaar heeft België een van de grootste akoestische telemetrienetwerken van Europa. In de zoete waterlopen en in het Belgische deel van de Noordzee luisteren zo'n 170 ontvangststations dag en nacht naar gezenderde vissen (zie kaartje rechts)! Dit stelt onderzoekers in staat om vissen over grote afstanden, zowel in zee als in zoetwater te volgen. De ontvangststations hangen aan boeien of sluizen, of zijn verankerd in volle zee. Afhankelijk van het weer en de locatie, hebben ze een bereik van om en bij de 300 m. Het Europese LifeWatch project ondersteunt dit netwerk. Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) en Universiteit Gent zijn de deelnemende partners.

Het hebben van een netwerk is één zaak, het analyseren van al die informatie een ander paar mouwen! Gelukkig centraliseert een databank alle (meta)data op een uniforme manier. Zo kunnen patronen en verbanden in de verzamelde data zichtbaar gemaakt worden. Een deel van die data is ook beschikbaar voor het grote publiek (<http://rshiny.lifewatch.be/ETN%20data>).

Binnen het Belgische netwerk ligt de nadruk op het zenderen van paling, kabeljauw en fint. Er zijn ook plannen om binnenkort zeebaars en gevlekte gladde haai te volgen. Jaarlijks krijgen wel 100 nieuwe vissen een zender. Om een vis te zenderen heb je in eerste instantie alleen een hengel, wat aas, een beetje geduld en een vaste hand nodig. Eens gevangen krijgt de vis onder verdoving een kleine zender ingebracht in de buikholte. Bij sommige soorten is dit niet mogelijk; platvissen zijn te dun, fint is te gevoelig en zou het niet redden (zie onder 'Fint - de teruggekeerde meivis'). Bij die soorten wordt de zender uitwendig aangebracht.

Vissen herstellen overigens snel van de kleine ingreep en zwemmen na minder dan een uur al weer rond. De grootte van de batterij bepaalt de levensduur van de zender. De zenders die in België het meest gebruikt worden, gaan 2-3 jaar mee. Ze zijn wat groter dan een muntstuk van 50 cent en wegen zo'n 10 gram. Om het dier in kwestie zo weinig mogelijk hinder te bezorgen geldt als stelregel dat de zender niet meer dan 2% van het lichaamsgewicht mag bedragen.



De zenders die in de buikholte van o.a. kabeljauw en paling worden ingeplant, zijn niet groter dan een munt van 50 eurocent. Daarnaast geldt als stelregel dat de zender niet meer dan 2% van het lichaamsgewicht van de vis mag bedragen om het dier in kwestie zo weinig mogelijk hinder te bezorgen (VLIZ).



Visbiologen van het INBO onderzoeken het voorkomen van volwassen paling ter hoogte van een slikplaat in de Zeeschelde (bij de Durmemonding in Bornem). De paling wordt gezenderd voor opvolging en vervolgens opnieuw vrijgelaten (VLIZ/Misjel Decler).

Mysterieuze zachte blauwe balletjes met een diameter van ongeveer 1,5 cm. Ik vind ze regelmatig in de vloedlijn, soms meerdere samen. Andere strandwandelaars vinden ze ook. Iedereen reageert verbaasd als ze horen waar de balletjes vandaan komen.

Francis Kerckhof

Balletjes om mee te golven of voor een paintballwedstrijd? Neen hoor, deze sponsballetjes die zo nu en dan aanspoelen op het strand vinden hun oorsprong in een kerncentrale (Francis Kerckhof).



MINDER BLAUW OP HET STRAND

ONTSNAPT UIT ... DE KERNCENTRALE

Terug in de tijd, naar het jaar 2000. Toen vond ik de sponsballetjes voor het eerst. Ze spoelden verspreid aan over de hele kust. Intrigerend. Waar kwamen ze vandaan en waarvoor dienden ze, en, vooral: hoe kwamen ze in zee terecht? Waren de balletjes afkomstig van paintballwedstrijden? Dat bleek niet het geval te zijn. Ladingverlies? Kinderspeelgoed? De Smurven? Of had Sponge Bob, nog zo'n raar wezen, er iets mee te maken? Niets van dat alles. Daarmee waren de meest plausibele verklaringen zowat uitgeput. Het was zoeken naar een speld in een hooiberg.

Maanden later sprak ik er toevallig over met een collega uit Duinkerke. Die wist meteen waar ik het over had en kende ook het antwoord: de blauwe balletjes zijn afkomstig uit de kerncentrale van Gravelines, gelegen zo'n dertig kilometer over de Frans-Belgische grens. Enig ongeloof: kerncentrales? Die zijn toch zwaar beveiligd, daar kan en mag toch niets uit ontsnappen? En toch was het zo. Want net op de Noord-Franse kust waren ze in 2000 massaal aangetroffen.

SNELLE SCHOONMAKERS

Kerncentrales gebruiken koelwater – uit zee, rivieren – om vrijgekomen stoom te doen neerslaan of condenseren. Dat gebeurt in een buizensysteem. Om te verhinderen dat daar allerlei aangroei ontstaat, waardoor de werking afneemt, moeten

die condensorbuizen regelmatig gereinigd worden. Dat gebeurt door continu balletjes aan hoge snelheid door de condensorbuizen van de elektriciteitscentrale te jagen. De balletjes worden na hun tocht door het systeem opgevangen. Zo kunnen ze steeds weer opnieuw gebruikt worden. Normaal zou het systeem "waterdicht" moeten zijn. In de praktijk blijkt dat lang niet het geval. Na een grote storing in het systeem van Gravelines belandden duizenden balletjes in het milieu. Zoals gebruikelijk meldde het bedrijf het verlies niet meteen. Het waren er zoveel dat je er niet naast kon kijken. Een plaatselijke actiegroep ging op onderzoek en kwam uiteindelijk terecht bij... de kerncentrale. De woordvoerder van het bedrijf haastte zich in de plaatselijke krant om mee te delen dat ze onschadelijk waren. Hij bedoelde natuurlijk 'niet radioactief'. Ik heb de proef op de som genomen en een handvol balletjes onder een Geigerteller gelegd. Dat is een toestel dat ioniserende straling kan meten. Die sloeg niet uit. Dus die bewering klopte. Maar de balletjes horen niet in het milieu. Natuurlijk zouden ze "...eraan werken".

Een eenmalig verlies, de klassieke menselijke fout, dat kan al eens gebeuren. Nu, zoveel jaren later lekken er in Gravelines nog steeds van die balletjes. Dat verbaast me. Blijkbaar zijn ze in de kerncentrales nogal nonchalant. Balletjesverliezen treden ook elders op. In de Scheldemonding kun je gemakkelijk rode aantreffen, afkomstig uit de kerncentrale van Borssele. Niet eens zolang geleden, in 2015, lagen de stranden rond Hartlepool in Engeland er vol mee. Een plaatselijke actiegroep sprak van UFO's (unidentified

floating objects). Tot ze wisten waar ze vandaan kwamen: uit de nabije kerncentrale. Dat stemde ze minder vrolijk.

In het UK staan ze bekend als "taprogge balls". Taprogge, naar de Duitse fabrikant die in 1953 voor het eerst een efficiënt buizen-schoonmaakstelsel met ballen voorstelde en het ook patenteerde. De firma bestaat nog altijd. De balletjes komen tegenwoordig natuurlijk uit China. Je kunt ze voor een habbekrats aanschaffen. Op de Chinese website Alibaba worden ze aangeprezen met bloemrijke, duidelijk machinaal vertaalde, beschrijvingen als "Bal van de Spons van het Schuim van het geheugen de Rubber voor het Schoonmaken van de Pijp" of "De snelle Schone Rubber Schoonmakende Bal van de Spons voor de Pijp van de Staal". Nee ik was niet toevallig – altijd toevallig – op een of andere dubieuze site terechtgekomen.

De balletjes zijn volgens de Chinese fabrikanten gemaakt van natuurlijk rubber. Het is telkens hetzelfde verhaal dat woordvoerders van de betrokken bedrijven opdissen: ze zijn onschadelijk.

Onschadelijk of niet, natuurlijk materiaal of niet, na al die jaren spoelen er nog steeds aan. Eenmaal ontsnapt gaan ze een eigen leven leiden, samen met al het andere plastic dat niet thuishoort in zee. Je zou toch denken dat in zo'n hoogtechnologische omgeving, een relatief banaal probleem als ontsnappende balletjes, moet kunnen aangepakt worden. Niet dus. En dat stemt tot nadenken...

ZEEDUIVEL

Vis van het Jaar 2018



© VLAM

Met als winnaar de zeeduivel, was de keuze voor de 'Vis van het Jaar 2018' zeker geen schoonheidswedstrijd... Zeeduiwels hebben een grote, lelijke kop die tot twee derde van het gewicht van de vis kan bedragen. Meestal verwijdt men die kop al aan boord van het vissersschip en zie je in de viswinkel enkel de vlezige staart. Enkele decennia geleden was zeeduivel zeer geliefd, vooral op restaurant op een bedje van prei en op het menu aangekondigd als "lotte" of "staartvis". Tegenwoordig kiezen nog maar weinig mensen voor deze soort. Nochtans is zeeduivel gekenmerkt door stevig vlees en heeft hij nauwelijks graten. Qua bekendheid kan de soort best wel een duwtje in de rug gebruiken, oordeelde de Vlaamse marketingorganisatie VLAM. En omdat de toestand van de bestanden het toelaat, vonden de Vlaamse visserijwetenschappers dit geen slecht idee.

Nancy Fockedeij

BELGISCHE ZEEDUIVEL IN TWEE GEDAANTEN

De jaarlijkse aanvoer van zeeduivelstaarten door Belgische vissers bedraagt om en bij de 500 ton, wat neerkomt op 1500 ton mét kop. Een vijfde hiervan wordt rechtstreeks aangeland in Nederland. Een ruime 400 ton belandt ter verkoop in een van de drie Belgische kusthavens. Zeeduivel is voor onze vissers geen doelsoort, maar een bijvangst bij het boomkorvissen op tong en pladijs. Dat gebeurt vooral in het Engels Kanaal, de Keltische zee, de diepere delen van de centrale Noordzee, en in de zomer ook in de Golf van Biskaje.

Gevolg is dat Belgische vaartuigen vissen in gebieden waar twee soorten zeeduivel leven: de gewone zeeduivel (*Lophius piscatorius*) en de zwarte zeeduivel (*Lophius budegassa*). Hoewel op sommige visgronden de zwarte zeeduivel tot 17% van de vangsten kan innemen, worden de twee soorten aan boord en in de vismijn niet onderscheiden en door elkaar gemengd verkocht onder de naam "zeeduivel". Iets wat volgens de nieuwe Europese wetgeving sinds eind 2014 niet meer toegelaten is.

De twee soorten lijken op het eerste zicht sterk op elkaar. Toch verschillen ze wel degelijk. Beste kenmerk is de kleur van het buikvlies dat net onder de huid rond het staartvlees zit. Het is goed zichtbaar als de kop afgesneden is. Wanneer het zwart is kun je het zelf wat zien doorschemeren op de buikzijde. Verder verschillen beide soorten nog in de vorm van het vlezige ahangsel waarmee de eerste stekel van de rugvin is uitgerust en in de lengte van de derde rugstekel. Ook de zwart/witte kleurovergang onderaan de borstvinnen is verschillend. Alleen zijn al deze laatste kenmerken vaak niet meer waar te nemen eens de kop is verwijderd.

DE ENE DUIVEL IS DE ANDERE NIET

Niet alle zeeduiwels op onze markt zijn bovengehaald door Belgische vissers. Zo importeert België jaarlijks nog 2060 ton zeeduivelstaarten van elders, voor lokale consumptie en ten behoeve van onze visverwerkende bedrijven. Een derde van deze import komt uit Europese buurlanden, en betreft een mix van gewone en zwarte zeeduivel. Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk zijn koplopers als het op het vissen

van zeeduivel aankomt en zijn samen verantwoordelijk voor de helft van de Europese vangsten.

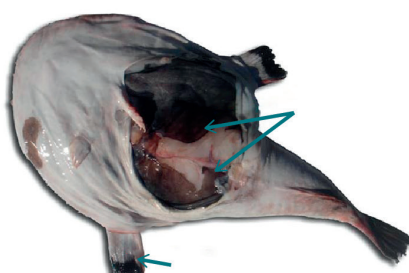
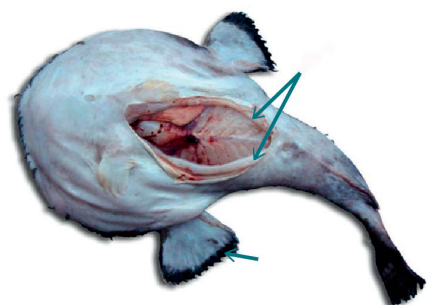
Nog opmerkelijker is dat bijna 60% van de geïmporteerde zeeduivelstaarten afkomstig is uit China. Het gaat hier over de Chinese zeeduivel (*Lophius litulon*). Verder komt ook nog eens 10% van de import uit Canada, de Verenigde Staten en Brazilië onder de vorm van Amerikaanse zeeduivel (*Lophius americanus*) en zwartvinzeeduivel (*Lophius gastrophysus*). In theorie heb je dus één kans op twee een "lokale" zeeduivel (gewone of zwarte zeeduivel) aan te kopen, en één kans op twee dat het om een "verre" soort gaat.

Wie dus "Belgische" Vis van het Jaar 2018 of althans lokale zeeduivel wil eten, moet extra letten op de Latijnse naam op het etiket. Zeker als je zeeduivel uit het diepvriessegment aankoopt.

Meer lezen?

- Zeeduivel, vis van het jaar 2018 - ILVO-website
- Vis- en zeevruchtengids - Zeeduivel (2017)
- Een pocketgids over de nieuwe EU-consumentenetikettering van visserij- en aquacultuurproducten
- Fariña et al. (2008). *Lophius* in the world: a synthesis on the common features and life strategies. ICES Journal of Marine Science.

Links: De gewone zeeduivel met het witte buikvlies, een duidelijke aflijning van de zwarte boord aan de borstvinnen en een eenvoudig vlezig ahangsel (niet afgebeeld). Rechts: zwarte zeeduivel met een zwart buikvlies, een wazige overgang van de zwarte boord aan de borstvinnen en een sterk ontwikkeld vlezig ahangsel (niet afgebeeld). Foto: A. M. Arias - www.ictioterm.es.



Kunnen sponzen bijdragen aan KANKERBESTRIJDING?

© WoRMS
(www.marinespecies.org)



Van alle zeeorganismen vormen sponzen de rijkste bron aan mariene natuurlijke producten inzetbaar als geneesmiddel. Ze worden ook wel de “darmen van de oceaan” genoemd omdat ze grote aantallen micro-organismen (zoals bacteriën) bevatten die het dier beschermen tegen vijanden. Aardig meegenomen is dat de stoffen die ze aanmaken ook in tal van geneeskundige toepassingen bijzonder nuttig blijken! Zo zijn er vandaag al twee bioactieve stoffen uit sponzen op de markt waarmee kanker bij mensen kan worden bestreden.

Fien De Raedemaeker

DE ONTDEKKING

Het waren onderzoekers van de Universiteit van Californië, Berkeley, die er in 1959 als eersten in slaagden een kankerremmende stof van mariene oorsprong te synthetiseren: Ara-C of cytarabine. Deze stof met cytotoxische activiteit (giftig voor cellen) was geïnspireerd op spongothymidine, gevonden in de spons *Cryptotethya crypta*. Daarna vond ook het afgeleide product gemcitabine – inzetbaar bij de behandeling van pancreas-, borst-, blaas- en longkanker – zijn weg naar de markt.

Dat met name sponzen de aandacht wegdroegen van de onderzoekers is geen toeval. Deze kolonievormende waterdieren kennen een rijke chemische diversiteit aan bioactieve stoffen. Momenteel worden er dan ook meer dan 50 bioactieve stoffen met kankerremmende activiteit uit sponzen in een preklinische of klinische fase getest voor ze daadwerkelijk op de markt kunnen komen (zie illustratie). De globale farmaceutische waarde gegenereerd door zeeorganismen bij anti-kankerbestrijding wordt geschat op minstens enkele honderden miljarden euro's, waarvan sponzen bijdragen voor 10%.

WAAROM ZIJN SPONZEN ZO SPECIAAL?

Sponzen zijn de oudste meercellige dieren op aarde. Ze leven vastzittend of traag bewegend op de zeebodem. Hun zachte lichamen bezitten geen stekels of schubben wat hen kwetsbaar maakt voor vijanden. Daarom hebben ze in de loop van de evolutie chemische verdedigingsmechanismen ontwikkeld. Onderzoekers isoleren deze gifstoffen uit sponzen om die op hun medicinale eigenschappen te testen. Momenteel zijn er al meer dan 18.000 bioactieve stoffen uit zeeorganismen verzameld. Daarvan komt 35% uit sponzen en uit de micro-organismen die in en op die sponzen

leven. Dat deze micro-organismen die in symbiose ('samenlevend met voordelen voor beide partijen') leven met sponzen zo'n prominente rol spelen hoeft niet te verbazen. Ze kunnen tot de helft van het lichaamsgewicht van de spons uitmaken.

Elk jaar ontdekken wetenschappers in sponzen wel 200 nieuwe componenten. De toepassingen van deze medicinale stoffen zijn heel divers. Ze zijn werkzaam tegen kanker en virussen (zoals hiv en herpes) of kunnen aangewend worden als antibioticum, ontstekingsremmer, bij hart- en vaatziekten, bij malaria of als antifoulingmiddel (middel dat aangroei verhindert).

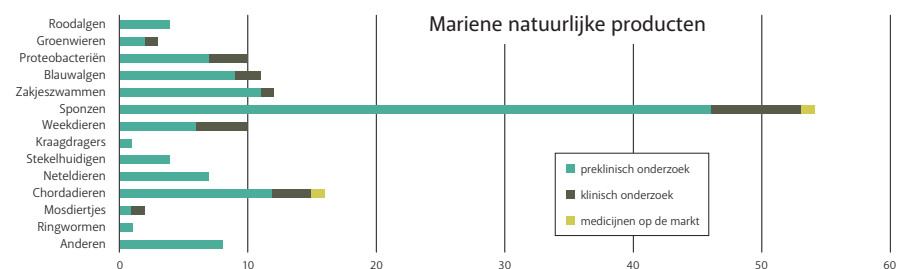
VAN OOGST TOT GEBRUIK ALS MEDICIJN

Sponzen groeien in hun natuurlijke omgeving heel langzaam. Dit blijkt een gunstige invloed te hebben op het aantal giftige (en medicinaal mogelijk bruikbare) stoffen dat ze produceren. Sponzen oogsten uit hun omgeving is daarom niet verantwoord, mede door hun lage dichtheid en verspreid voorkomen. Ook het kweken van voldoende hoeveelheid spons onder laboratoriumomstandigheden blijkt

geen lachertje. En het synthetisch namaken is nog te duur om rendabel te zijn. Daarom tracht men op te helderen hoe sponzen en hun bacteriën deze stoffen nu juist aanmaken. Tevens lopen er experimenten die de kweek van sponzen onder natuurlijke omstandigheden moeten optimaliseren. Het lijkt wel alsof het onderzoek noodgedwongen het tempo van de spons heeft overgenomen. De technologische uitdagingen in het ontdekken, afzonderen, beschrijven en de opschaling in productie van bioactieve componenten van zeesponzen zijn de oorzaak dat de ontwikkeling tot medicijnen vaak decennia in beslag neemt.

EEN VEELBELOVENDE TOEKOMST

Naar schatting is meer dan 90% van de totale mariene biodiversiteit nog niet onderzocht naar chemische diversiteit en dus naar toepassingen voor de geneeskunde. Maar het moge duidelijk zijn. Door de enorme soortenrijkdom van sponzen (8500 soorten zijn effectief beschreven en naar schatting bestaan er meer dan 25.000 soorten) is het onderzoek naar kankerremmende en andere medicinale stoffen in deze organismen zeer veelbelovend.

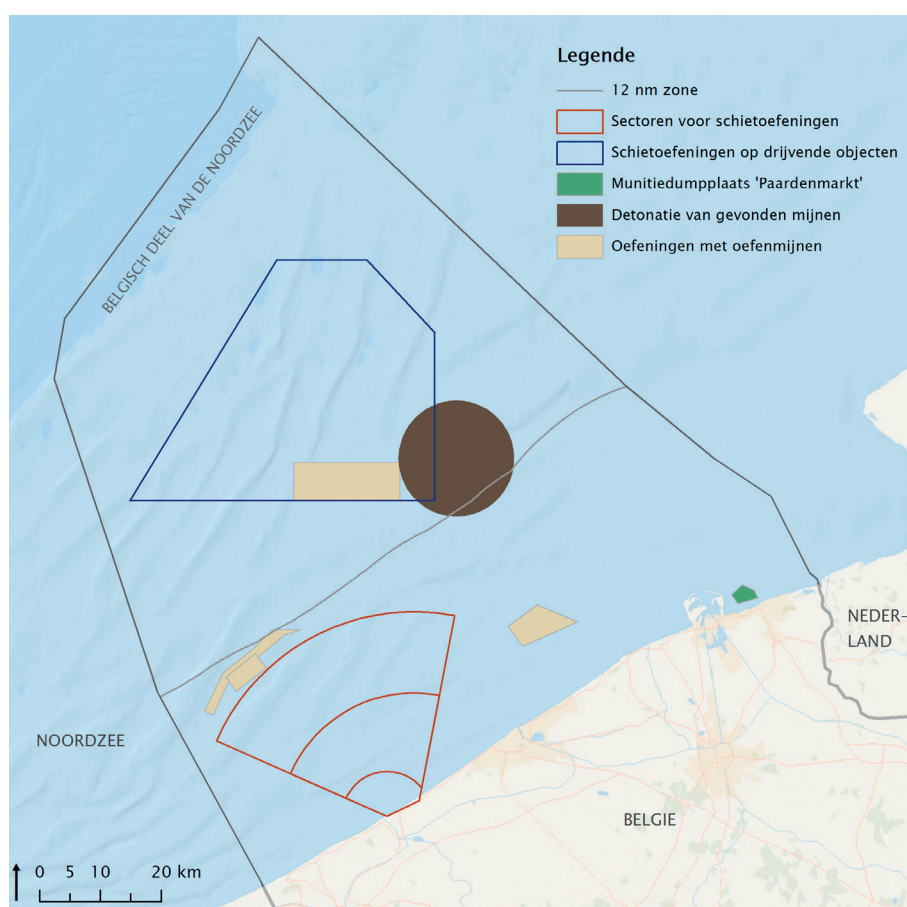


Het aantal natuurlijke producten uit de zee dat gebruikt wordt bij de productie en ontwikkeling van nieuwe anti-kanker geneesmiddelen, gebaseerd op een studie uit 2010 (Erwin et al.). Zowel in preklinisch onderzoek (groen), klinisch onderzoek (bruin) als binnen de categorie 'reeds op de markt' (geel) spannen sponzen onder de zeeorganismen de kroon voor wat betreft hun potentieel bij kankerbestrijding. Sinds 2010 is trouwens nog een extra kankerbestrijdingsmiddel uit sponzen op de markt gekomen, wat hun aantal op twee brengt.

MILITAIR GEBRUIK van de zee

Het Belgisch deel van de Noordzee is wel vaker het schouwspel van 'gespeelde' zeeslagen, rampen en kapingen. Heel dikwijls vinden er militaire activiteiten plaats zoals schietoefeningen, trainingen in het leggen, zoeken en vegen van mijnen, red- en vlieg oefeningen. In veel gevallen gebeuren deze in samenwerking met andere NAVO-lidstaten.

Hannelore Maelfait



De afbakening van de militaire oefenzones in het Belgisch deel van de Noordzee (Bron: KBIN/IRNSB, marineatlas.be (gebaseerd op KB van 20 maart 2014)). Niet weergegeven op de kaart zijn de 5 legerbases die anno 2018 nog bemand zijn: Kwartier Lombardsijde (Nieuwpoort/Middelkerke), Kwartier Adjutant Vlieger F. Allaëys (Koksijde), Marinekazerne Bootsman Jonsen (Oostende) inclusief de Mijnenbestrijdingsschool, Marinebasis Zeebrugge, en Kwartier LTZ V. Billet (Brugge). Kaartje: VLIZ.

WAAR WORDT ER GEOEFEND?

Voor de verschillende acties zijn telkens specifieke zones afgebakend. Zo gebeuren schietoefeningen enkel overdag, van land richting zee, en dit vanaf het strand bij de militaire basis in Lombardsijde (zie kaart).

De oefenzone is verdeeld in drie sectoren, afhankelijk van de gebruikte wapens en hun reikwijdte. Jaarlijks is de schietstand ongeveer 150 dagen beschikbaar voor militaire activiteiten. Om overlast te vermijden is dit niet het geval in het weekend, op feestdagen of tijdens schoolvakanties. Ook tracht men – gezien de nabijheid van het natuurreervaat

'De IJzermonding' – de effecten van de oefeningen voor het milieu zoveel mogelijk te beperken. Dit kan bijvoorbeeld door geen oefeningen te doen tijdens het broedseizoen of door rekening te houden met de aanwezigheid van zeehonden.

Het onschadelijk maken van oefenmijnen gebeurt in een cirkelvormige zone aan de zuidoostzijde van de Thorntonbank. Na de oefening worden de oefenmijnen altijd opgeruimd. Daarnaast zijn er ook kleinere zones aangeduid voor het leggen, zoeken en vegen van mijnen.

Occasioneel vinden schippers, vissers of baggeraars een echte oorlogsmijn. Tenzij het om een dringend noodgeval gaat, maakt men die eveneens onschadelijk in de daartoe aangewezen cirkelvormige zone.

Naast de verschillende trainingsactiviteiten, zet het leger ook marineschepen en defensiemiddelen in. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij militaire operaties zoals het begeleiden en opvolgen van vreemde schepen, bij 'Search and Rescue' missies, en ter gelegenheid van een breed gamma aan specifieke militaire veiligheidsinterventies. Zo bieden militairen ook in een noodsituatie op de Noordzee hulp en bijstand. Helikopters kunnen worden ingezet, maar ook zogenaamde 'ready duty ships' en duikers.

HOE ACTIEF IS HET LEGER VANDAAG NOG AAN ONZE KUST?

Aan onze kust zijn er vijf legerbases. In 2015 waren hier allen samen 2.945 medewerkers aan de slag. Indirect zijn ook er ook veel onderhoudsfirma's en toeleveranciers betrokken bij het operationeel houden van de verschillende bases en van de vloot, of bij de bevoorrading van de kwartieren en de schepen.

TAMAGOTCHI MET ALGEN

“Het water bloeit” betekent dat de in het water zwevende en voor het blote oog niet zichtbare micro-wiertjes of fytoplankton zich massaal aan het vermenigvuldigen zijn. Dat doen ze vanaf het voorjaar onder invloed van de toegenomen zonnestraling. Omdat de winterstormen de waterkolom verzadigd hebben met de broodnodige voedingsstoffen – zoals stikstof (N), fosfor (P) en kiezelzuur (Si) – kan de lentebloei nu echt van start gaan.

In deze opdracht ga je experimenteren met verschillende factoren die invloed hebben op de groei van algen. Je zorgt gedurende een week zo goed mogelijk voor enkele flesjes met fytoplankton die je uit zee hebt gehaald. Op het einde van de opdracht bekijk je het resultaat onder de microscoop. Hoe meer cellen in het beeldveld (met hogere score voor grote cellen), hoe succesrijker je kweek van fytoplankton!

Evy Copejans

HOE GA JE TE WERK?

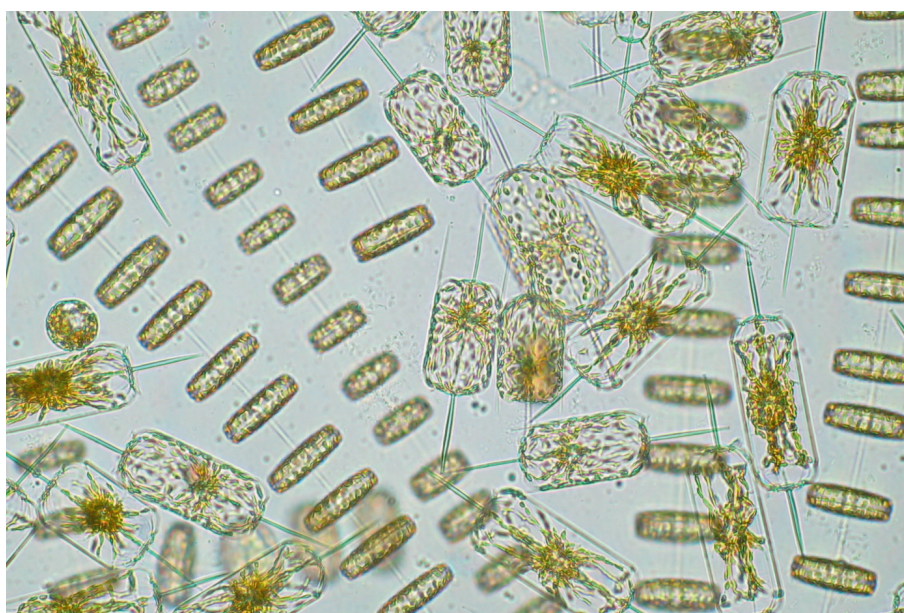
Goede voorbereiding is de helft van het werk. Zorg dus tijdig voor onderstaand materiaal:

- Planktonnet of emmer
- Cultuurflesjes: 3 per twee leerlingen
- Voedingsstoffen: Kaliumfosfaat (KH_2PO_4), Natriumnitraat (NaNO_3), Natriumsilicaat (Na_2SiO_3)
- Zeef met maaswijdte 125 μm

Je neemt nu een zeewatermonster van zeker tien liter. In het slechtste geval doe je dit met een emmer, beter is – zoals wetenschappers doen – een neustonnet (www.vliz.be/nl/neustonnet) of een planktonnet (www.vliz.be/nl/wp2planktonnet) te gebruiken. Deze netten hebben meestal een maaswijdte van 200 μm . Je kunt ook een semiprofessioneel planktonnet aanschaffen. Deze planktonnetten bestaan zowel als schepnet of als een worp- of sleepnet. Met een planktonnet vang je meer plankton dan met een emmer.

Verdeel de inhoud van het monster eerst over een zeef met maaswijdte 125 μm om het grotere dierlijke plankton of zoöplankton zoveel mogelijk af te scheiden van het fytoplankton. Fytoplankton staat namelijk op het menu van het dierlijk plankton!

Het fytoplankton dat door de zeef is gegaan, verdeel je nu over de drie cultuurflesjes van 250 ml. Let wel dat de flesjes een luchtdoorlatende schroefsluiting hebben voor een optimale gasuitwisseling.



Mocht je fytoplankton onder een microscoop bekijken, zou je zien dat deze plantjes niet uit blaadjes bestaan. De ene soort heeft zweephaartjes, de andere lijkt op een koekje of een stokje. Een zeer belangrijke groep binnen het fytoplankton zijn de kiezelwieren of diatomeeën. Ze zijn slechts een cel groot. Sommigen algen haken zich aan elkaar vast en vormen een ketting. © PAE-UGent.

Probeer vervolgens de watermonsters gedurende een week in optimale omstandigheden te bewaren. Denk hierbij aan de volgende factoren:

- Hebben ze voldoende en de juiste voedingsstoffen?
- Is er genoeg licht?
- Is de temperatuur ideaal? (probeer de gemeten zeewatertemperatuur zo goed mogelijk te benaderen)
- Hoe staat het met het zoutgehalte?
- Is er (nog) voldoende zuurstof in het water?

Observeer de samenstelling van het plankton onder de microscoop en noteer alles in je logboek.

- Groeien de algen of sterven alle organismen uit het monster? Waarom?
- Zijn er algen die je kunt herkennen? Komen sommige soorten algen meer voor dan andere?
- Was er zoöplankton aanwezig in het monster en welk effect had dit op het aanwezige fytoplankton?

Succes!

DE PROPER STRAND LOPERS



De burgerbeweging 'De Proper Strand Lopers' trotseert weer en wind om zwerfvuil te ruimen op het strand (Tim Corbisier).

Beeld je een dag in aan zee. Genieten van de ondergaande zon, het zicht op een vissersboot die z'n netten ophaalt of lachende kindjes die schelpjes, messen en lege kokkels verzamelen in een emmertje... Helaas is vooral dit laatste idyllisch beeld vandaag soms ver te zoeken. Niet dat er tegenwoordig niets meer te rapen valt op onze Vlaamse stranden. Alleen ruimen schelpen steeds meer de plaats voor plastic pellets, ballonnen, snoeppapiertjes, visserijafval, plastic bidons, wegwerpplastic en allerlei verpakkingen. Het is soms letterlijk zigzaggen tussen het plastic. Dit viel ook enkele hardlopers op en het idee groeide om tijdens hun hardloopsessies strandafval te ruimen. De start van de 'Proper Strand Lopers'.

Lisa Devriese en Ineke Steevens

BURGERS MET EEN ZILT HART VOOR DE NATUUR

Jaarlijks komt er wereldwijd tot 13 miljoen ton plastic afval in zee terecht. Hoeveel ervan juist aanspoelt aan onze kusten weten we niet, maar soms lijken onze stranden meer een stort dan een natuurgebied. Dat zagen ook de initiatiefnemers van de Proper Strand Lopers. Ze besloten zwerfvuil te ruimen op het strand, individueel of in groep, stapsgewijs of al lopend. Hun 'buit' delen ze vervolgens via sociale media zoals Facebook. En met succes, hun facebookgroep telt ondertussen al meer dan 3700 leden. Op de facebookpagina vind je nieuws over de

opruimacties en tal van foto's van de meest bizarre vondsten. Centraal staat: mensen enthousiasmeren om het zwerfafval van anderen op te ruimen, bewustmaking rond een ernstig probleem en als het enigszins kan zo een noodzakelijke mentaliteitsverandering teweegbrengen.

PLASTIC OP STRAND EN IN DE ZEE

Wetenschappers konden aantonen dat 95% van alle aan onze kust gestrande Noordse stormvogels plastic in hun maag hebben, gemiddeld zo'n 35 stukjes plastic. Dat is veel.

Ook voor walvissen vormt het plastic in zee een probleem. Ze kunnen verstrikt raken in touwen of rondrijvende visnetten. En vaak slikken ze ook plastic resten in, zoals recent nog aangetoond bij een hier aangespoelde potvis (2012) en dwergvinvis (2013). Kleinere zeedieren zoals vissen, mosselen en garnalen nemen eveneens plastic op. Zo komt ons afval uiteindelijk terug op ons bord terecht.

Niet enkel de Proper Strand Lopers zijn zich bewust van al dat zwerfvuil op het strand. Op regionaal niveau ging de bal in 2016 aan het rollen met een Vlaamse resolutie om de Noordzee te beschermen tegen marien zwerfvuil. Recent stelde de Openbare Vlaamse Afval Maatschappij OVAM een Vlaams actieplan op met maatregelen om marien zwerfvuil aan te pakken. En op federaal niveau lanceerde de Staatssecretaris voor de Noordzee nu ook een actieplan om marien zwerfvuil te bestrijden, een volgende hoopvolle stap in de richting van een totaalaanpak. De Proper Strand Lopers gaven het voorbeeld. Velen volgden in hun 'strandsporen', met verspreid allerlei facebookgroepjes zoals onder andere de *Proper Zwalm stappers* of de *Proper Zulte stappers*. Zo worden niet alleen de stranden, maar ook bossen, grachten, duinen en parken opgeruimd.

'T IS GOED IN EIGEN (ZILTE) HART TE KIJKEN

Zijn deze Proper Strandlopers en andere burgerbewegingen dan de oplossing? Een prachtig initiatief weliswaar, maar het afval ruimen van anderen pakt het probleem niet bij de wortels aan. Dé oplossing ligt, zoals vaak, minstens deels bij onszelf. En het start niet op het moment dat je besluit je afval niet op de grond te gooien maar mee naar huis te nemen. Het begint al door meer bewust te zijn van wat je verbruikt en wat je koopt in de supermarkt. Vermijd waar mogelijk plastic flessen, individuele verpakkingen, plastic boodschappenzakjes, kleurrijke rietjes en ballonnen. Plastic is meer dan louter een afvalproduct. Deze mentaliteitswijziging is broodnodig willen we een belangrijke stap zetten in de richting van een duurzame toekomst, met (veel) minder zwerfafval.

TOPONDERZOEK GESTEUND

Het VLIZ reikte in 2017 voor het eerst, dankzij filantropie-inkomsten, beurzen uit voor 'Brilliant Marine Research Ideas' (BMRI). De beurs ter waarde van 5.000 EUR stimuleert jonge onderzoekers aan een Vlaamse universiteit of hogeschool om buitengewone ideeën te verkennen en 'out of the box' te denken. In 2017 vielen vier wetenschappers in de prijzen.

Karen Rappé

WAT DOET ZEEWATER EN ZEELUCHT MET ONZE GEZONDHEID?

(Emmanuel Van Acker – Universiteit Gent)

Sinds jaar en dag associëren we zeewater en zeelucht met gezondheid. Regelmatige blootstelling aan (lage) concentraties natuurlijke stoffen uit zeewater, al dan niet als minuscule druppeltjes verspreid via de lucht ('zee-spray aerosolen'), zou goed zijn voor onze gezondheid. Het onderzoek van Emmanuel richt zich op deze 'heilsame' natuurlijke stoffen in zeelucht. Mede via de BMRI-beurs onderzocht Emmanuel de mogelijke positieve effecten van: (1) 'lage' dosissen gifstoffen afgegeven door microalgen, en (2) extracten (ongekende mengsels van vele natuurlijke stoffen) van zee-spray aerosolen op menselijk longweefsel. De BMRI-beurs liet toe, naast de effecten op celniveau, veranderingen op moleculair niveau te evalueren.

HOE DEGELIJK ZIJN AANGROEIWERENDE VERVEN BIJ SCHEPEN?

(Raf Meskens – Hogere Zeevaartschool Antwerpen)

Aangroeiwerende verven remmen aangroei van zeedieren en -planten op scheepsrompen. Die zijn ongewenst, onder meer omdat ze de weerstand bij het varen

verhogen en het brandstofverbruik opdrijven. Er zijn vandaag niet minder dan 52 soorten dergelijke 'anti-foulingverfsystemen' op de markt. Sommige maken gebruik van koperzouten. Andere zijn gebaseerd op siliconen en fluorhoudende polymeren. Ten slotte bestaat er nog een gamma aan min of meer experimentele verfsoorten of verven die de hoger aangehaalde technieken combineren. Raf onderzoekt hun fysische en chemische eigenschappen, de werkzaamheid en welke sporen ze nalaten in zeewater. Zo stelde hij in de haven van Oostende courante aangroeiwerende verven bloot aan realistische omstandigheden. Ook bestudeerde hij de aangroei en mat hij de hydrodynamische weerstand van een geverfde staalplaat.



Raf Meskens onderzoekt de eigenschappen van verschillende aangroeiwerende verven en stelt ze bloot aan realistische omstandigheden in de haven van Oostende (VLIZ – Leontien De Wulf).

ELEKTRICITEIT PRODUCERENDE BACTERIËN IN DE ZEEBODEM WERELDWIJD ONTRAFELD

(Laurine Burdorf – VUB)

In de zeebodem leven unieke micro-organismen die elektriciteit produceren en die geleiden over meerdere centimeters. Deze zogenoemde kabelbacteriën zijn pas recent ontdekt (2012). Ze komen wereldwijd verspreid voor, o.a. in het Belgisch deel van de Noordzee. Laurine verzamelde tijdens haar doctoraatonderzoek wereldwijd kabelbacteriën (Australië, Groenland, Tunesië, Corsica, Nederland, Amerika, België). Via de BMRI-beurs onderzoekt ze nu de diversiteit van die kabelbacteriën: zijn alle kabelbacteriën één

soort, of zijn er veel verschillende soorten wereldwijd? Ze doet dit aan de hand van een nieuwe moleculaire techniek: 'next generation sequencing'. Met de verworven kennis kan Laurine de ontstaansgeschiedenis van kabelbacteriën en hun onderlinge evolutionaire relaties nagaan.

IJSKABELJAUWEN OP ANTARCTICA ONDER DRUK

(Franz Maximilian Heindler – KU Leuven)

Franz onderzoekt ijskabeljauwen van het genus *Trematomus*. Van deze zuidpoolvissen zijn door klimaatverandering en visserij-druk nog slechts kleine restpopulaties over. Een grondige analyse van biologische en genetische data (DNA-metabarcoding) moet uitwijzen hoe hun verspreidingsgebied gewijzigd is onder invloed van deze factoren. Met de BMRI-beurs vergelijkt Franz recent gevangen ijskabeljauwen (2013-nu) met historische stalen (1899-1960) uit natuurhistorische musea in Londen en Parijs. Bijzonder is dat hij ook aan de slag gaat met de maaginhoud van de vissen. Een analyse hiervan laat toe om te bepalen of hun dieet de afgelopen 120 jaar is gewijzigd. Door de prooibeschikbaarheid te vergelijken met bijvoorbeeld temperatuur en diepte kan hij nagaan of de ijskabeljauwen teruggedrongen zijn door het veranderend prooi-aanbod, dan wel door deze en andere omgevingsfactoren.



Franz Maximilian Heindler bestudeert de verspreiding van Antarctische ijsvissen aan de hand van moleculaire data en de maaginhoud van de vissen (Franz Maximilian Heindler).

VOEL JE JE OOK GEROEPEN OM DEZE ACTIE TE STEUNEN OF OM VLIZ-LID TE WORDEN? DAT KAN!

Je kan het onderzoek vooruithelpen via deze en andere filantropie-acties door een gift op: IBAN BE70 0017 1687 3425 (BIC GEBABEBB) van het Vlaams Instituut voor de Zee vzw. Meer informatie over giften en het VLIZ-lidmaatschap: www.vliz.be/nl/uw-bijdrage.

ZEEWOORDEN

Wij zochten de betekenis van enkele intrigerende zeewoorden voor je op.

Magda Devos, Roland Desnerck, Nancy Fockedeey, Fons Verheyde, Johan Termote, Tomas Termote, Dries Tys, Carlos Van Cauwenberghe, Arnout Zwaenepoel, Jan Seys

HOGE BLEKKER

Met zijn 33 meter is de Hoge Blekker in Koksijde het hoogste duin van onze kust en het enige duin hoger dan dertig meter. Halfweg de 19^{de} eeuw waren dat er nog tien, maar door allerlei veranderingen en ingrepen moeten we het op heden doen met minder en lagere duinen.

EEN SCHITTEREND BAKEN VOOR ZEELUI

De Hoge Blekker te Koksijde is met zijn 33 meter de hoogste duin van de Belgische kust. *Blekker* is afgeleid van het West-Vlaamse werkwoord *blekken*, hetzelfde als *AN bliken*, dat 'schitteren' betekent. De Hoge Blekker was inderdaad een baken voor zeelui op weg naar onze havens, van ver op zee zag men zijn glinsterende witte kruin. Uit hetzelfde werkwoord *blekken* is ook de naam gevormd voor een andere hoge duin waarop men zich van op zee oriënteerde: de Blekkaard, op de grens van Bredene en Klemskerke. Ter plaatse wordt zelfs beweerd dat dit ooit de hoogste was, tot de bezetter tijdens de eerste wereldoorlog zijn top afgroef om daar een stuk geschut te kunnen plaatsen.

Het werkwoord *blikken* / *blekken* gaat terug op *blijken*, dat nu 'zichtbaar worden, zich vertonen' betekent, maar in het Oud- en Middelnederlands nog de oorspronkelijke betekenis van zijn Germaanse voorloper

Van nature en door toedoen van menselijke ingrepen onderging het duinlandschap langs onze kust belangrijke wijzigingen. De Hoge Blekker in Koksijde is op de dag van vandaag het hoogste duin van onze kust ©Westtoer.



**blican* had behouden, nl. net als *blikken* vandaag: 'schitteren, glanzen'. Iets wat trouwens ook geldt voor de zustervormen Oudengels *blican*, Oudsaksisch *blikan*, Oudhoogduits *blihhan* en Oudfries *blika*. Het huidige Nederlandse *blikken* is met intensiverende medeklinkerverdubbeling en daarmee gepaard gaande klinkerverkorting uit *blijken* ontstaan. Voor de overgang *i > e* van de stamklinker zijn heel wat parallellen te vinden in het West-Vlaams: *lekken* voor *likken*, *pekkel* voor *pikkel*, *pekken* voor *pikken*, *blend* voor *blind*, *rebbe* voor *rib(be)* etc. *Bleken* ten slotte komt ook voor in een zegswijze die haar oorsprong vindt in de visserstaal. Van iets wat opvallend *blekt* of schittert, zegt men: *'t blekt lijk Klemskerke tegen 't ongeweerte*. Dat is een verwijzing naar de kerktoeren van het kustdorp Klemskerke, ook weer zo'n richtpunt voor vaarlui. Als die toeren door de zon werd beschenen tegen een achtergrond van donkere onweerswolken, leek hij een schitterende lichtpijl.

DUINEN OP WANDEL

De duinen zijn een dynamisch landschap, van nature veranderend in de tijd. Maar ook door menselijk ingrijpen onderging het duinlandschap in de loop der tijden belangrijke wijzigingen. Dat landschap behoorde immers reeds vanaf de 10^{de} eeuw tot het zogenaamde grafelijk wildernisregaal, woeste gronden behorend tot het grafelijk domein, die als jachtgebied of als veeweidegrond ('vakerieën' of 'vacherieën') konden worden benut. Dit zou zo blijven tot de Franse Revolutie.

Enkel aan de Westkust blijft nog een sokkel van de oorspronkelijke duinengordel bewaard. Die oude kustbarrière beschermde vanaf ca 5000 jaar geleden de uitgestrekte veenvlakte tegen de invloed van de zee. Ter hoogte van de Midden- en de Oostkust zorgde het terugschrijden van de kustlijn vanaf de 14^{de} eeuw ervoor dat de oerduinen snel werden opgeruimd. Aan de Westkust bleven ze echter bewaard als lage loopduinen (ca. + 6 à 7 m TAW hoog), die door de graaf goeddeels in cijns werden gegeven aan veehouderijen. Dit uitbatingssysteem werkte goed tot op het einde van de 13^{de} eeuw. Daarna namen de verstuingen almaar toe. De oorzaken van dit verschijnsel waren velerlei. Er was de stagnerende economie en het slechte beheer. Mogelijk ook viel de begroeiing ten prooi aan vraat door konijnen, die hier in de 13^e eeuw als jachtwild waren uitgezet.

Vanaf dan beheerde men het duinengebied vooral als jachtgebied en als zeewering en dit onder gezag van de zogenaamde duinwachters. Deze grafelijke ambtenaren zorgden voor talrijke aanplantingen en



Een werkschets uit 1563, opgemaakt door de schilder Pieter Pourbus, geeft de doortocht van de Hoge Blekkerduin (rechtsonder) weer en laat zien hoe de abdij wanhopig naar nieuwe uitwegen richting polder zocht. © Musea Brugge - www.lukasweb.be - Art in Flanders vzw, foto Hugo Maertens.

windbrekers – de teksten spreken van *potten van stro* – om de duinen enigszins te stabiliseren. In periodes van onrust viel dit beheer geregeld weg, waardoor verstuingen opnieuw de bovenhand haalden. Die kwalijke ontwikkeling werd aangewakkerd door allerlei onoordeelkundige menselijke ingrepen. Zo vermeldt de Veurnse kroniekschrijver Pauwel Heinderyckx (1633-1687) hoe tijdens de Franse invallen omstreeks het midden van de 17^{de} eeuw de arme lieden het helmgras plukten voor het stoken van hun broodovens en de takken van struiken en bomen als brandhout aanwendden. De Westkust werd bovendien geconfronteerd met het verschijnsel van de paraboolduinen. Deze massieve en hoge sikkelvormige duinen, die zich in de 13^{de} eeuw geleidelijk vanaf de zeereep vormden, schoven over de lage duinen heen om begin 18^{de} eeuw uiteindelijk de polderrand te bereiken.

Van zulke verschuivingen vormen de migraties van de Hoge Blekkerduin en van de Galloperduin te Koksijde de bekendste voorbeelden, met de Duinenabdij en de dorpskern van Koksijde als 'slachtoffers'. De abdij, geheel in het duingebied gelegen, kreeg de doortocht van beide paraboolduinen te verwerken. De Galloperduin trok vanaf 1500 ten zuiden van de abdij door en

sloot hierbij de water- en de landweg naar de abdij af. Een werkschets uit 1563, opgemaakt door de schilder Pieter Pourbus, geeft die rampzalige toestand weer en laat zien hoe de abdij wanhopig naar nieuwe uitwegen richting polder zocht. De duin vervolgde zijn weg en overstroomde rond 1700 de dorpskern van Koksijde, die daardoor noodgedwongen meer zuidwaarts naar de polderrand diende te worden verplaatst. De meer noordelijk migrerende Hoge Blekkerduin zou de abdij uiteindelijk de genadeslag geven. Reeds in 1580 was een belangrijk gedeelte van het neerhof onder het zand verdwenen. Ca. 1670 vermeldt dezelfde Heinderyckx hoe de resten van de abdij van onder het zand opnieuw tevoorschijn komen na het doortrekken van de duin. Beide paraboolduinen konden pas midden 19^{de} eeuw een halt worden toegeroepen. Uit de afgelegde weg kunnen we de gemiddelde 'snelheid' en richting berekenen: het front van de zandrug verplaatste zich ongeveer 5m per jaar in de richting N 72-75°.

SPEELMAN

De voormalige sporthal 'De Speelman' in Heist is vorige zomer afgebroken. Ongetwijfeld dachten veel inwoners dat de naam verwees naar het type activiteit dat er plaats vond. Toch is niets minder waar. Een speelman of zee-engel of 'violevis' is een intussen sterk bedreigde platte haaiensoort.

EEN 'ENGEL' MET UITSTERVEN BEDREIGD

De speelman of zee-engel is een haai die door zijn afgeplatte en verbrede uiterlijk meer op een rog lijkt. Voor wie goed oplet valt op dat de borstvinnen, in tegenstelling tot wat bij roggen het geval is, niet over de volledige breedte aan de romp vastzitten en eerder als een soort vleugels zijwaarts strekken. De speelman houdt zich op nabij de zeebodem en is er vooral 's nachts actief. Overdag graaft hij zich ondiep in – met enkel de ogen en ademgaten uit het zand stekend – wat hem kwetsbaar maakt als bijvangst in de bodemvisserij. Het is een (plat)viseter, hoewel hij af en toe ook wel een schaaldier lust. Als hij niet vroeger is opgevisd, kan deze soort tot wel 2 m lang worden. De wijfjes broeden per worp 7-25 eieren uit in het lichaam, die als 24-30 cm grote zee-engeltjes levend ter wereld worden gebracht. In de 19^{de} en begin 20^{ste} eeuw was de speelman nog heel gewoon in het Noord-Atlantische gebied, inclusief in de Noordzee en Middellandse Zee. Hij kwam er vrij talrijk voor op dieptes van 5 tot 150 m. Maar zijn trage voortplanting en kwetsbaarheid ten aanzien van de bodemvisserij lijken de zee-engel fataal te zullen worden. Vandaag staat de speelman tussen andere met uitsterven bedreigde soorten op de zogenaamde Rode Lijst van de International Union for Conservation of Nature (IUCN). In de Noordzee wordt hij intussen al niet meer aangetroffen.

IN DE VORM VAN EEN VIOOL

Men zou deze vis, in het AN *zee-engel*, *speelman* genoemd hebben omdat hij enigszins lijkt op een viool. Vandaar ook de benamingen *violvis* en *violhaai* (WNT i.v.

viool). Het beeld van het instrument riep bij de naamgevers de gedachte op aan de artiest die het bespeelt, de muzikant of – in de (oudere) volkstaal – *speelman*. Die naamgeving vormt een mooie combinatie van twee courante benoemingsstrategieën. De *viool*-benamingen berusten op *metafoor*, d.i. benoeming naar gelijkenis. De overgang naar *speelman* heet *metonymie*: men noemt iets naar iets anders wat er in de werkelijkheid mee verbonden is. Een viool vraagt nu eenmaal om een violist die het instrument bespeelt.

Het AN-woord *zee-engel* (*Squatina squatina*) lijkt te zijn toegekend als tegenhanger van *zeeduivel* (*Lophius piscatorius*), ook wel bekend als *lotte* of *staartvis*. Biologisch is de zeeduivel nochtans een heel andere vis, behorend tot de beenvissen, terwijl haaien en roggen kraakbeenvissen zijn. Maar in zijn uiterlijke verschijning vertoont de zeeduivel voldoende overeenkomst met de zee-engel om door de wetenschappelijk onkundige waarnemer tot dezelfde soort te worden gerekend. Dat bovendien de vinnen van de zee-engel veel weg hebben van vleugels, zou de naamgeving begunstigd kunnen hebben.

Niettemin moet de oorsprong van *zee-engel* wellicht elders worden gezocht, al staat ook in die alternatieve verklaring de gelijkenis tussen de twee vissen voorop. Mogelijk is de naamgeving niet helemaal autochtoon, maar schatplichtig aan de Engelse zeeduivelbenaming, *angler* (*fish*). Letterlijk betekent dat 'hengelaar(svis)', wat verwijst naar een vlezig uitsteeksel op de kop van de roofvis, waarmee hij kleine visjes lokt. *Angler* werd door Nederlandssprekende vissers begrepen als *engel*, en hetzelfde misverstand leidde ook in het Frans tot de

engelachtige benamingen *ange* en *angelot* voor de zeeduivel. Anders dan in het Engels en het Frans ging men in het Nederlands de naam toepassen op de zee-engel. Tekenend voor de verwarring van de twee soorten is ook nog dat de zee-engel in de Oostendse visserstaal *zeeduivel* heet, terwijl de zeeduivel er *staert* of *rochefretter* wordt genoemd.

Bibliografie

- Seys J., M. Decler, A. Zwaenepoel, J. Termote, J. Cornilly & D. Bonte (2009). Onze kust anders bekeken. Het Bronzen Huis, Antwerpen.
- HAROkite fiche zee-engel: www.vliz.be/imisdocs/publications/281202.pdf
- SharkTrust: www.sharktrust.org/shared/downloads/factsheets/angels_hair_st_factsheet.pdf
- IUCN: www.iucnredlist.org/details/full/39332/0
- WNT = Woordenboek der Nederlandsche Taal. 's Gravenhage/Leiden, 1864-1998 (<http://gtb.inl.nl/?owner=WNT>).



Een speelman, zee-engel of 'violevis' is een sterk bedreigde, platte haaiensoort die intussen in de Noordzee niet meer voorkomt.
(c) Marc Dando - Wild Nature Press - www.wildnaturepress.com/our-titles/sharks-rays-and-chimaeras/.



Sofie Vandendriessche

De zee is zeker bemind, maar is ze ook bekend? Wat leeft en beweegt er allemaal in, op en rond de Noordzee? Op 25 maart gaf Staatssecretaris De Backer op de strandschoonmaak Eneco Clean Beach Cup het startschot van het Jaar van de

2018 IS HET JAAR VAN DE NOORDZEE

Noordzee. Doel is te sensibiliseren rond wat de zee allemaal doet voor ons en hoe haar beter te beschermen. Thema's als de aanpak van zwerfvuil maar ook natuurbescherming, duurzame vis en hernieuwbare energie komen dit jaar extra in de aandacht. Want de zee verdient onze bescherming. Ze biedt ons zuiver water, voedsel én een zalig zeegevoel. Daarnaast speelt ze een belangrijke rol in de klimaatverandering en herbergt ze een waaier aan bijzondere planten en dieren.

De zee is overal en dus kan iedereen het verschil helpen maken. Het **#JaarvandeNoordzee2018** reikt eenvoudige acties en oplossingen aan,

zoals je afval meenemen, een drinkbus en herbruikbare boodschappentas gebruiken, onverpakte groenten en fruit kopen, kiezen voor groene stroom, duurzame vis, ecologische schoonmaak- en verzorgingsproducten. Het **#JaarvandeNoordzee2018** is te volgen op Facebook en Twitter (@Noordzee2018) en is een initiatief van WWF België, Natuurpunt, Universiteit Gent, ILVO, KBIN/OD Natuur, de Provincie West-Vlaanderen, de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, de FOD Mobiliteit en Vervoer – DG Scheepvaart, en het Kabinet van de Staatssecretaris voor de Noordzee.

Sofie Vandendriessche



IN DE BRANDING

HEB JIJ ZELF OOK EEN VRAAG VOOR DE WETENSCHAP?

Als trouwe lezers van De Grote Rede zijn jullie ongetwijfeld hongerig naar nog meer kennis over kust en zee. Misschien heb je zelf ook vragen die je graag beantwoord zou zien door de wetenschap?

Wel, dan is dit een kans bij uitstek! Van 17 april tot en met 27 mei 2018 roept het Fonds Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen (FWO), in opdracht van Vlaams minister Muyters, bevoegd voor wetenschap en innovatie, de burger op om een insteek te doen tot de Vlaamse Wetenschapsagenda.

Via www.vraagvoordewetenschap.be kun je opgeven op welke vraag jij wil dat de wetenschap in Vlaanderen een antwoord zoekt. Doen!

Jan Seys





DE SNIFFER-SENSOR IN DE STRIJD TEGEN ZWAVELUITSTOOT DOOR SCHEPEN

De inperking van de zwaveluitstoot door schepen betreft een Europese topprioriteit. Daar zijn goede volksgezondheids- en milieuredenen voor. Zwavelverbindingen en zwavelrijke zware scheepsbrandstoffen spelen namelijk een belangrijke rol in de problematieken van fijnstof, zure regen, en klimaatverandering.

Daarom zijn strenge zwavelemissienormen vastgelegd in het MARPOL Verdrag (Internationale Conventie voor de preventie van vervuiling door schepen) en in de Europese Zwavelrichtlijn. Die laatste bepaalt dat het zwavelgehalte in brandstoffen gebruikt door schepen op de Noordzee slechts 0,1% mag bedragen. Sinds kort (2016) is het toezichtvliegtuig van BMM (de wetenschappelijke dienst 'Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee') uitgerust met een innovatieve "sniffer-sensor". Die kan op zee het zwavelgehalte in de rookpluim van schepen meten en zo in enkele seconden een analyse maken van de zwavelinhoud van de gebruikte brandstof. Sinds de aankoop van het toestel, medegefinancierd door de Europese Commissie, is de zwaveluitstoot van ca. 2000 schepen gemeten.

En wat blijkt? Bij maar liefst 150 schepen (= ca. 7,5%) kwamen verdachte zwavelwaarden aan het licht. Deze werden systematisch aan de Belgische haveninspectiediensten van het Directoraat-Generaal voor de Scheepvaart gerapporteerd. Waarna verdere opvolging aan wal en coördinatie met andere Europese haveninspectiediensten plaatsvond. Dit pionierswerk ligt aan de basis van het huidige internationaal overleg in het kader van het Bonn Akkoord om deze controles over de ganse Noordzee uit te rollen. Dit regionale akkoord regelt de samenwerking tussen Noordzeelanden en de Europese Unie ter voorkoming en bestrijding van verontreiniging door schepen. Intussen gaat BMM onverminderd door met zwavelmonitoringsvluchten boven zee.

Ronny Schallier, Kobe Scheldeman, Kelle Moreau



KUSTKIEKJES (Grote Rede 46)

De foto op pagina 3 van Grote Rede 46 toont een achttal paarden die lopen te grazen aan de oevers van een poel. Op de vraag "Waar is deze foto genomen?" is er maar één juist antwoord: aan het Zwin Natuur Park te Knokke-Heist.

Jan Seys



IN DE BRANDING



VLIZ

DE EERSTE GROTE SCHELPENTELDAG EEN SUCCES

Het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), EOS, Natuurpunt en Kust-erfgoed organiseerden op 17 maart 2018 voor het eerst een Grote Schelpenteldag. Mensen kwamen vanuit heel België naar de kust om samen schelpen te verzamelen en op naam te brengen. Spijts de Siberische temperaturen daagden minstens 400 mensen op, die allen samen 30.200 schelpen raaptten en rapporteerden.

De Grote Schelpenteldag leert wetenschappers welke schelpen in welke aantallen waar aan de kust voorkomen. Bij herhaling van dit initiatief in de toekomst zullen ook veranderingen in de zee (klimaatwijziging, vestiging invasieve soorten, bouwwerken op zee, ...) zichtbaar worden.

Tijdens de editie 2018 werden in totaal 58 verschillende soorten schelpen gevonden. De kokkel of 'hartschelp' kwam als winnaar uit de bus. Bij deze soort betrof het overgrote deel (sub)fossiele schelpen, een illustratie van het waddengebied dat onze kust ooit kende. Het nonnetje, de halfgeknotte strandschelp, de Amerikaanse zwaardschede en de mossel tekenden voor de ereplaatsen. Interessant was ook het verschil in talrijkheid van bepaalde schelpen aan de Oost- en Westkust. De Amerikaanse zwaardschede, tapijtschelp en stevige strandschelp kwamen bijvoorbeeld minder voor aan de Oostkust.

Silke Brandt & Dylan Dhelft



IN DE BRANDING

1914 '18 DE SLAG OM DE NOORDZEE



(<http://www.vliz.be/battle-for-the-north-sea/nl>)

MYSTERIE ONDERZEEËR UB-29 UIT DE GROTE OORLOG ONTRAFELD

Van 23 april tot en met 31 augustus 2018 loopt in het Provinciaal Hof op de Brugse Markt de langverwachte expo '1914-18 – Slag om de Noordzee'. Eén van de paradepaardjes daar is de recent ontdekte onderzeeër UB-29.

Volgens insiders was de locatie van het wrak al jaren in kaart gebracht maar wees de beschrijving niet in de richting van een onderzeeër. Door een recente samenloop van omstandigheden kwam de ontdekking in een stroomversnelling. De gouverneur van West-Vlaanderen, Carl Decaluwé, verantwoordelijke van het cultureel erfgoed onder water, gaf maritiem archeoloog en duiker Tomas Termote de opdracht om op het wrak te duiken ter identificatie. Eind 2017, na een visuele inspectie van afmetingen, schroeven, bewapening en luiken, volgde de bevestiging: het betrof een 36 m lange Duitse duikboot van het type UB II.

Pas na grondige analyse en meerdere duiken in moeilijke omstandigheden viel alles in zijn plooi. Een letter "M" met een kroon, gevolgd door nummer 417 op de kop van de aanval-periscopen, bevestigde dat dit optisch instrument vervaardigd was voor de Kaiserliche Marine. Een klein koperen plaatje, bevestigd op de torpedobuis, met de inscriptie "UB-29 Oben", wees naar de UB-29. Die maakte deel uit van de *Flottille Flandern* gevestigd in (Zee-)Brugge en destijds verloren verklaard. Deze *Flottille*, met een totale sterkte van 93 U-boten van vijf verschillende types waarvan een twintigtal eenheden van het UB-type, was toentertijd een gevreesd wapen. Het kelderde zo'n 2.500 geallieerde schepen tijdens de vier oorlogsjaren!

Daarmee is de UB-29 al het elfde wrak van een Duitse onderzeeër in Belgische territoriale wateren. Het is goed bewaard en nooit eerder binnenin bezocht. Alle luiken zijn dicht, wat toont dat de bemanning nog aan boord was tijdens het fatale zinken. Het rust op haar stuurboordkant, 30 m diep op de zeebodem, en is vanbinnen gevuld met zand. Mogelijk is de schade aan de voorkant veroorzaakt door de ontploffing van een contactmijn. Dankzij Duitse archieven hebben experts de lijst met de 22 bemanningsleden kunnen terugvinden. Gezien de site een "zeemansgraf" betreft, wordt de exacte positie niet vrijgegeven om wrakkenplunderaars weg te houden.

In dienst genomen op 10.02.1916, verrichtte de UB-29 in één jaar tijd 17 patrouilles en bracht 36 schepen (47.107 ton) tot zinken, waaronder de *HMS Penelope* (25 april 1916). UB-29 torpedeerde op 24 maart 1916 ook de Franse ferry *ss Sussex*. Het schip zonk niet, maar de aanval had – naast de dood van vijftig passagiers – belangrijke politieke gevolgen. Het dwong de Duitsers om de "Sussex-belofte" te ondertekenen, d.i. een schorsing van de onbeperkte duikbotenoorlog en van aanvallen op geallieerde schepen die burgers vervoerden. Helaas zou die belofte maar tot in februari 1917 standhouden.

Enkele maanden eerder liep het echter fout voor de UB-29. Onder het commando van E. Plastch verliet UB-29 zijn (Zee-)Brugge basis, passeerde veilig de netten en mijnenvelden van de "Dover Barrage" om een tijd lang te opereren in het westelijke deel van het Kanaal. Op 7 december torpedeerde het nog het Noorse vrachtschip *ss Meteor* (4.217 ton), onderweg van Philadelphia naar Londen, en beschadigde het Belgische vrachtschip *ss Keltier* ernstig. Wat daarna kwam is hypothetisch. Is UB-29 op 13 december door de *HMS Landrail* met dieptebommen gekelderd ten zuiden van de Goodwin Sands? Of werd hij door dit schip weliswaar geramd en beschadigd – cfr. de verwrongen periscoop – maar kon UB-29 alsnog zijn patrouille verderzetten tot een zeemijn hem een eind verderop fataal werd?

De losse artefacten – verzameld op de zeebodem rond de UB-29 – verhuizen na de expo "1914-18 - De slag om de Noordzee" naar het *Internationales Maritimes Museum* van Hamburg. Tevens wordt alles in het werk gesteld om de nabestaanden op te sporen van de tweeëntwintig bemanningsleden. Zij rusten eindelijk in een gekend zeemansgraf...

Freddy Philips



Colofon

'De Grote Rede' is een gratis informatieblad uitgegeven door het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ – www.vliz.be). Dit boeiende tijdschrift wordt samengesteld met de hulp van een zelf schrijvende redactie van maritieme professionals die zetelen ten persoonlijke titel. Noch de redactie, noch het VLIZ zijn verantwoordelijk voor standpunten vertolkt door derden. Overname van artikelen is toegelaten mits bronvermelding.

Interesse?

Gratis abonneren kan via www.vliz.be/de-grote-rede of telefonisch.

Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees (VLIZ), Wandelaarkaai 7, B-8400 Oostende, België

Coördinatie en eindredactie

Jan Seys & Nancy Fockedeey (VLIZ), 059 34 21 40, jan.seys@vliz.be

Redactieleden

Kathy Belpaeme, Bart De Smet, An Cliquet, Evy Copejans, Mathieu de Meyer, Fien De Raedemaeker, Nancy Fockedeey, Jan Haelters, Francis Kerckhof, Hannelore Maelfait, Pieter Mathys, Jan Mees, Tina Mertens, Tine Missiaen, Theo Notteboom, Ellen Pape, Hans Pirlet, Ruth Pirlet, Sam Provoost, Marc Ryckaert, Hendrik Schoukens, Jan Seys, Ineke Steevens, Sarah Vanden Eede, Sofie Vandendriessche, Dieter Vanneste

Zeewoordenteam

Roland Desnerck, Magda Devos, Nancy Fockedeey, Fons Verheyde, Jan Seys, Johan Termote, Tomas Termote, Carlos Van Cauwenberghe, Dries Tys, Arnout Zwaenepoel

Culinair team 'vruchten van de zee'

Nancy Fockedeey, Luk Huysmans, Ann-Katrien Lescrauwaet, Els Vanderperren, Willy Versluys

Met medewerking van

Daan Delbare, Dirk Demaeght, Lisa Devriese, Doris Klausning, Kelle Moreau, Freddy Phillips, Karen Rappé, Jan Reubens, Ronny Schallier, Inge van der Knaap, Pieterjan Verhelst

Vormgeving

Vanden Broele, Brugge

Foto's en grafieken

A. M. Arias - www.ictieterm.es, Art in Flanders vzw, Atsea Technologies, Beeldbank Oostende, BMM, Denis Lacroix, Ifremer en Malo Lacroix, Fotoarchief Visserijbeheer Dirk Demaeght, Francis Kerckhof, Franz Maximilian Heindler, Hans Hillewaert, ILVO, Józef Wiktor & Agnieszka Tatarek, KADOC Leuven, KBIN/IRNSB, marineatlas.be, Misjel Decler, PAE-UGent, Marc Dando, Musea Brugge/Hugo Maertens, Sofie Vandendriessche, Stad Oostende, Tim Corbisier, VLAM,

VLIZ, VLIZ/Leontien De Wulf, VLIZ/Misjel Decler, Westtoer, Wild Nature Press, www.lukasweb.be, www.marinespecies.org, www.wildnaturepress.com/our-titles/sharks-rays-and-chimaeras/

Drukkerij

De Windroos nv

Gedrukt op cyclusprijs (FSC – 100% gerecycleerd)
115 g, in een oplage van 9000 ex

Algemene informatie

VLIZ vzw
Wandelaarkaai 7, B-8400 Oostende
T. 059 34 21 30 – F. 059 34 21 31
e-mail: info@vliz.be
www.vliz.be
ISSN 1376-926X



Vlaanderen
verbeelding werkt



west-vlaanderen
de gedreven provincie